

**КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Волжский политехнический техникум»

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета  
ГБ ПОУ «ВПТ» протокол № 10  
от 22.05.2020 г.

зам.директора по УМР

 А.М.Коротеева



УТВЕРЖДАЮ

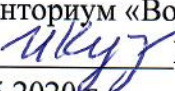
Директор ГБ ПОУ «ВПТ»

С.П. Саяпин

24.08.2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Детского технопарка  
«Кванториум «Волжский Политех»

 И.С.Кузнецов

22.05.2020 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«IT-квантум»**

*первый год обучения*

Направленность: техническая  
Возраст обучающихся: 10-12 лет  
Срок реализации: 144 часа (1 год)

Педагог  
дополнительного образования  
Коптев Никита Сергеевич

г. Волжский, 2020 г.

## **Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **Пояснительная записка**

#### Направленность программы – техническая.

Развитие творческих способностей человека начинается в детстве. Чтобы подготовить специалиста, обладающего творческими способностями и профессионально владеющего современной техникой и информационными технологиями, необходимо начинать это делать в младшем школьном возрасте. В этот период дети открыты всему новому, любознательны, способны импровизировать, позитивно относятся к взрослому, который выступает образцом для подражания, полны желания создавать собственный, творческий продукт. Кроме того, с самого рождения ребенка окружают самые разные технические устройства, которые он воспринимает лишь как средство развлечения, осваивая их функциональные возможности значительно быстрее взрослых. Чтобы привить ребенку правильное понимание того, как создаются такие устройства и каково их истинное назначение, необходимо дать ему возможность как можно раньше проявить свой потенциал в качестве творца и разработчика, использующего, компьютер как рабочий инструмент, а не игрушку.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа направлена на знакомство учащихся с основными понятиями информатики; на приобретение учащимися навыков использования ИТ в учебной и повседневной деятельности; на формирование основ информационной культуры и развитие логического и творческого мышления, а также на формирование навыков алгоритмизации и программирования.

#### Актуальность, отличительные особенности.

Современное общество предъявляет новые требования к поколению, вступающему в жизнь. Надо обладать умениями и планировать свою деятельность, находить информацию, необходимую для решения поставленной задачи, строить информационную модель исследуемого объекта или процесса, эффективно использовать новые технологии. В настоящее время очень актуален вопрос информационной грамотности и популяризации профессий отрасли информационных технологий.

#### Новизна

При освоении алгоритмизации и программирования, педагоги сталкиваются с необходимостью ухода от устаревших программных сред и перехода на среды современные, более полно отвечающие возможностям и потребностям современных школьников. К таким средам относятся: Scratch, Blockly, Kodu. Программа построена в соответствии с требованиями современного общества к образованию: обеспечение самоопределения личности, создание условий развития мотивации ребёнка к познанию и творчеству, создание условий для его самореализации, оказание помощи найти своё место в современном информационном мире.

Педагогическая целесообразность состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, необходимые в обществе, использующем современные информационные технологии; позволяющие обеспечивать динамическое развитие личности ребенка, его нравственное становление; формировать целостное восприятие мира, людей и самого себя, развивать интеллектуальные и творческие способности ребенка. По мере изучения программирования, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа, создаются условия для активного, поискового учения, разнообразного программирования. Индивидуальная работа над проектом развивает самостоятельность, привносит соревновательный элемент, позволяет наиболее полно раскрыть интеллектуальный потенциал учащегося.

Программа направлена на выявление и развитие одаренных детей. Развивается умение выделять систему понятий, представлять их в виде совокупности атрибутов и

действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода (то есть то, что и происходит при информационно-логическом моделировании), занятия улучшают ориентацию ребенка в любой предметной области.

Адресат программы – учащиеся детского технопарка «Кванториум» в возрасте 10-12 лет. Программа предполагает учет возрастных особенностей школьного возраста.

В младшем школьном возрасте дети располагают значительными резервами развития. Их выявление и эффективное использование – одна из главных задач возрастной и педагогической психологии. Младший школьный возраст является периодом интенсивного развития и качественного преобразования познавательных процессов: они начинают приобретать опосредованный характер и становятся осознанными и произвольными. Ребенок постепенно овладевает своими психическими процессами, учится управлять восприятием, вниманием, памятью. Младший школьный возраст – возраст достаточно заметного формирования личности. Для него характерны новые отношения со взрослыми и сверстниками, включение в целую систему коллективов, включение в новый вид деятельности – учение, которое предъявляет ряд серьезных требований к ученику.

Всё это решающим образом сказывается на формировании и закреплении новой системы отношений к людям, коллективу, к учению и связанным с ними обязанностям, формирует характер, волю, расширяет круг интересов, развивает способности.

В младшем школьном возрасте закладывается фундамент нравственного поведения, происходит усвоение моральных норм и правил поведения, начинает формироваться общественная направленность личности.

Объем программы – 144 часа.

Формы обучения и виды занятий: форма обучения - очная, с применением дистанционных технологий, виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий – 2 раза в неделю по 2 часа.

### **Цель и задачи дополнительной программы:**

Цель – формирование первоначальных элементов логического и алгоритмического мышления, информационной культуры, познавательных, интеллектуальных и творческих способностей через проектную работу со средой визуального программирования.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

Образовательные задачи:

1. Обучение базовым навыкам использования компьютера как рабочего инструмента, усвоение соответствующих правил техники безопасности.
2. Формирование навыков работы с клавиатурой, мышью при работе в различных программных средах.
3. Обучение составлению простейших алгоритмов при планировании и реализации проектов.
4. Формирование первоначального понимания основ программирования и реализации анимации, образовательных проектов и компьютерных игр.
5. Выработка умения сохранить нужную информацию на жестком диске; найти нужную информацию на жестком диске и в Интернете; создать, сохранить, отредактировать и распечатать текст, рисунок; установить игровую программу (принцип «PLUG and PLAY» -«Подключи и играй»).
6. Знакомство с играми-тренажерами, флеш-играми, обучающими программами, электронными пособиями, с целью повторения, закрепления знаний и навыков, полученных на уроках русского языка, литературы, математики и др.
7. Обучение выполнению практически значимых работ: создания собственных программных событий (интерактивных историй, игр и презентаций, обучающих программ

и тренажеров, мультфильмов, моделей), иллюстрирующих пройденный материал по различным учебным предметам.

Развивающие задачи:

1. Развитие произвольности психических процессов, абстрактно-логических и наглядно-образных видов мышления и типов памяти, основных мыслительных операций, основных свойств внимания.
2. Совершенствование диалогической речи детей: умение слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.
3. Развитие творческого и рационального подхода к решению поставленных задач.
4. Развитие мелкой моторики, зрительного восприятия, через компьютерные задания, игры, тренажеры.

Воспитательные задачи:

1. Формирование информационной культуры.
2. Воспитание умения работать в мини-группе, культуру общения, ведение диалога.
3. Воспитание настойчивости, собранности, организованности, аккуратности.
4. Воспитание бережного отношения к имуществу.
5. Формирование навыков здорового образа жизни посредством осознания правил безопасной работы с компьютером.

## Содержание программы

### Вводный модуль

| №                                                                           | Наименование разделов и тем                                                                                             | Всего часов | Теория    | Практика  | Формы контроля                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------|
| 1.                                                                          | <b>Вводное занятие. Правила безопасности</b>                                                                            | 2           | 2         | 0         | Устный опрос                                              |
| <b>Раздел 2 «Знакомство с компьютером».</b>                                 |                                                                                                                         | <b>6</b>    | <b>3</b>  | <b>3</b>  |                                                           |
| 2.1                                                                         | Устройство и работа компьютера. Программное обеспечение.                                                                | 2           | 1         | 1         | Практическая работа, компьютерное тестирование            |
| 2.2                                                                         | Приёмы работы с мышкой и клавиатурой. Горячие клавиши. Клавиатурные тренажеры.                                          | 2           | 1         | 1         | Практическая работа, компьютерное тестирование            |
| 2.3                                                                         | Локальная сеть. Интернет.                                                                                               | 2           | 1         | 1         | Практическая работа, компьютерное тестирование            |
| <b>Раздел 3 «Визуальная среда разработки трехмерных игр Kodu Game Lab».</b> |                                                                                                                         | <b>28</b>   | <b>10</b> | <b>18</b> |                                                           |
| 3.1                                                                         | Знакомство с визуальной средой программирования Kodu: делаем первые шаги. Интерфейс и базовые инструменты Kodu Game Lab | 2           | 1         | 1         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение. Анализ работы. |

|                                                 |                                                                                  |           |           |           |                                                                                      |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2                                             | Создание ландшафтов. Игровой мир. Объекты.                                       | 2         | 1         | 1         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| 3.3                                             | Программирование в Kodu Game Lab. Взаимодействия объектов.                       | 6         | 2         | 4         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| 3.3                                             | Создание игровых уровней, подсчёт баллов, индикатор здоровья, объект таймер.     | 4         | 1         | 3         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| 3.4                                             | Кейс «Создание игры на KoduGameLab»                                              | 14        | 5         | 9         | Практическая работа,<br>выполнение кейса.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы. |
| 3.4.1                                           | Создание дизайн-документа и сценария игры                                        | 4         | 1         | 3         | Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                                              |
| 3.4.2                                           | Создание трехмерной игры по своему дизайн проекту».                              | 6         | 1         | 5         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| 3.4.3                                           | Подготовка к защите работы.<br>Создание презентации.                             | 2         | 1         | 1         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| 3.4.4                                           | Презентация работы                                                               | 2         | 2         | -         | Демонстрация и защита проекта. Рефлексия                                             |
| <b>Раздел 4 «Час кода»</b>                      |                                                                                  | <b>10</b> | <b>4</b>  | <b>6</b>  |                                                                                      |
| 4.1                                             | Дизайнер миров Minecraft. Приключение с Minecraft. Майнкрафт: Путешествие Героя. | 4         | 1         | 3         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| 4.2                                             | Кейс «Создание игры для мобильного устройства»                                   | 2         | 1         | 1         | Практическая работа,<br>выполнение кейса.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы. |
| 4.3                                             | Урок в школе «Кодвардс»                                                          | 2         | 1         | 1         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| 4.4                                             | Время шкодить. Интернет урок «Час кода»                                          | 2         | 1         | 1         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| <b>Раздел 5 «Среда программирования Скретч»</b> |                                                                                  | <b>24</b> | <b>11</b> | <b>13</b> |                                                                                      |
| 5.1                                             | Начало работы в среде Scratch. Интерфейс программы. Понятие спрайтов. Сцена.     | 2         | 1         | 1         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |
| 5.2                                             | Графический редактор в Scratch. Рисуем спрайты                                   | 2         | 1         | 1         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                      |

|          |                                                                                                                                   |           |           |           |                                                                                         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.3      | Основные скрипты программы                                                                                                        | 10        | 4         | 6         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                         |
| 5.4      | Примеры проектов разработанных на скретч: обучающие программы, викторины, тесты, игры, мультфильмы, визуальные новеллы, тренажеры | 2         | 1         | 1         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.                         |
| 5.5      | Создание собственного проекта. Создание дизайн-документа и сценария проекта. Разработка и реализация проекта.                     | 6         | 2         | 4         | Практическая работа.<br>Просмотр. Обсуждение.<br>Анализ работы.<br>Публикация проекта в |
| 5.6      | Защита проекта                                                                                                                    | 2         | 2         | -         | Демонстрация и защита проекта. Рефлексия                                                |
| <b>6</b> | <b>Итоговое занятие</b>                                                                                                           | <b>2</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | Тестирование, рефлексия                                                                 |
|          | <b>Итого</b>                                                                                                                      | <b>72</b> | <b>31</b> | <b>41</b> |                                                                                         |

#### Кейсовый модуль

| №                                                                           | Наименование разделов и тем                                                    | Всего часов | Теория   | Практика  | Формы контроля                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b>                                                                   | <b>Вводное занятие. Правила безопасности</b>                                   | <b>2</b>    | <b>2</b> | <b>0</b>  | Устный опрос                                                                                            |
| <b>Раздел 2 «Сборка ПК».</b>                                                |                                                                                | <b>8</b>    | <b>2</b> | <b>6</b>  |                                                                                                         |
| 2.1                                                                         | Кейс «Собираем компьютер»                                                      | 8           | 2        | 6         | Практическая работа, компьютерное тестирование. Обсуждение. Анализ работы. Демонстрация и защита кейса. |
| <b>Раздел 3 «Визуальная среда разработки трехмерных игр Kodu Game Lab».</b> |                                                                                | <b>10</b>   | <b>4</b> | <b>6</b>  |                                                                                                         |
| 3.1                                                                         | Кейс «Создание «Игры-квеста»                                                   | 10          | 4        | 6         | Практическая работа, компьютерное тестирование. Обсуждение. Анализ работы. Демонстрация и               |
| <b>Раздел 4 «Tinkercad. Знакомство с 3D технологиями».</b>                  |                                                                                | <b>22</b>   | <b>8</b> | <b>14</b> |                                                                                                         |
| 4.1                                                                         | Изучение программы Tinkercad. Регистрация. Знакомство с интерфейсом программы. | 2           | 1        | 1         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение.                                                              |
| 4.2                                                                         | Создание простых 3D элей. Шахматные фигуры.                                    | 4           | 1        | 3         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение.                                                              |
| 4.3                                                                         | Добавление отверстий в 3D модели.                                              | 2           | 1        | 1         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение.                                                              |

|                                                 |                                                                                 |           |           |           |                                                                                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4                                             | Работа с текстом.                                                               | 2         | 1         | 1         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение.                                     |
| 4.5                                             | Создание кружки.                                                                | 2         | 1         | 1         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение.                                     |
| 4.6                                             | 3D печать.                                                                      | 2         | 1         | 1         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение.                                     |
| 4.7                                             | Собственный проект. Защита проекта.                                             | 8         | 2         | 6         | Практическая работа. Обсуждение. Анализ работы. Демонстрация и защита проекта. |
| <b>Раздел 5 «Час кода»</b>                      |                                                                                 | <b>14</b> | <b>6</b>  | <b>8</b>  |                                                                                |
| 5.1                                             | «Урок цифры» по теме «Управление проектами»                                     | 2         | 1         | 1         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение.                                     |
| 5.2                                             | «Урок цифры» по теме «Безопасность в Интернете»                                 | 2         | 1         | 1         | Практическая работа. Просмотр. Обсуждение.                                     |
| 5.3                                             | Code Combat. Язык:JavaScript . Введение в Информатику: Уровень 1-19             | 10        | 4         | 6         | Практическая работа. . Просмотр. Обсуждение. Анализ работы.                    |
| <b>Раздел 6 «Среда программирования Скретч»</b> |                                                                                 | <b>14</b> | <b>4</b>  | <b>10</b> |                                                                                |
| 6.1                                             | Проект «Первые шаги в стране «Алгоритмика». Создание викторин». Защита проекта. | 14        | 4         | 10        | Практическая работа. Обсуждение. Анализ работы. Демонстрация и защита проекта. |
| 7                                               | <b>Заключительное занятие</b>                                                   | <b>2</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | Тестирование, рефлексия. Анализ работы                                         |
| <b>Итого</b>                                    |                                                                                 | <b>72</b> | <b>27</b> | <b>45</b> |                                                                                |

## Содержание программы

### Вводный модуль:

**1. Вводное занятие. Правила безопасности. Теория.** Ознакомление с планом работы. История возникновения и дальнейшее развитие компьютерной техники. Профессиональная ориентация в сфере информационных и компьютерных технологий. Правила поведения в компьютерном классе. Электробезопасность. Противопожарные мероприятия.

### **2. Раздел 2 «Знакомство с компьютером».**

#### **2.1 Устройство и работа компьютера. Программное обеспечение.**

**Теория.** Что такое компьютер. Устройство, обслуживание, правильный выбор компьютера и его компонентов для наиболее эффективного решения поставленных задач.

Обслуживание компьютерной техники: Порядок включения и выключения компьютера, начальная загрузка компьютера.

**Практика.** Тест-пазл на знание устройства ПК. Набор текста в Microsoft Word, расчеты на калькуляторе, картинка в Paint.

#### **2.2 Приёмы работы с мышкой и клавиатурой. Горячие клавиши. Клавиатурные тренажеры.**

**Теория.** Основные приёмы работы с мышкой (на основании игровой программы Nastavnik). Обучение основам 10-пальцевого слепого метода печати с помощью программы клавиатурный тренажёр Stamina.

## **Практика.**

Работа в программах Nastavnik, Stamina, Руки солиста

### **2.3 Локальная сеть. Интернет. Теория.**

Локальная компьютерная сеть. Основные понятия. Топология.

Принцип организации.

**Практика.** Развертывание локальной сети. Протоколы. Создание ЛВС для компьютерного класса. Работа в сети, Браузеры. Internetexplorer, Яндекс, Opera, Firefox. Вебсёрфинг, поиск информации, загрузка файлов.

## **3. Раздел 3 «Визуальная среда разработки трехмерных игр Kodu Game Lab».**

### **3.1 Знакомство с визуальной средой программирования Kodu: делаем первые шаги.**

#### **Интерфейс и базовые инструменты Kodu Game Lab**

**Теория.** Знакомство с визуальной средой программирования Kodu: делаем первые шаги. Интерфейс и базовые инструменты Kodu Game Lab **Теория.** Знакомство с визуальной средой программирования Kodu. Изучение интерфейса и базовых инструментов Kodu Game Lab.

**Практика.** Апробация игр в среде Kodu Game Lab. Создание первой программы.

### **3.2 Создание ландшафтов. Игровой мир. Объекты.**

**Теория.** Дизайн игрового мира. Основные инструменты. Настройка параметров мира. Основные объекты мира.

**Практика.** Ландшафтный дизайн. Изменение параметров игровых объектов.

### **3.3 Программирование в Kodu Game Lab. Взаимодействия объектов.**

**Теория.** Основы программирования в Kodu Game Lab. Программная среда.

**Практика.** Программирование объектов в Kodu Game Lab. Назначение времени действия игрового объекта. Начисление баллов за действия объекта. Использование индикатора уровня жизни. Работа с несколькими страницами. Создание игры по предложенному сценарию.

### **3.3 Создание игровых уровней, подсчёт баллов, индикатор здоровья, объект таймер.**

**Теория.** Примеры создания игровых уровней. Назначение и использование переменных.

**Практика.** Создание многоуровневых игр. Работа с переменными.

## **3.4. Кейс «Создание игры на Kodu Game Lab».**

### **3.4.1 Создание дизайн-документа и сценария игры**

**Теория.** Примеры разработки дизайн-документа и сценариев игр. Дизайн проекта.

Основные этапы разработки проекта. Интерактивные проекты.

**Практика.** Создание дизайн-документа и сценария для собственной разработки.

### **3.4.2 Создание трехмерной игры по своему дизайн проекту.**

**Теория.** Жанры игр. Описание сюжетных событий. Анимация. Разработка сценария игры. Методы поиска творческих идей, актуальность проекта, сценарий поведения пользователя, архитектура программы, тестирование проекта.

**Практика.** Создание сценария игры, баланс сил, проект интерфейса. Подготовка графического наполнения, разработка, тестирование, отладка. Создание игр. Работа над проектом.

### **3.4.3 Подготовка к защите работы. Создание презентации. Теория.**

Оформление работ. Обсуждение.

**Практика.** Создание презентации. Подготовка наглядных материалов.

### **3.4.4 Презентация работы**

**Теория.** Презентация. Защита. Обсуждение.

## **Раздел 4 «Час кода»**

### **4.1 Дизайнер миров Minecraft. Приключение с Minecraft. Майнкрафт: Путешествие Героя.**

**Теория.** Базовый синтаксис, Аргументы, Строки, Циклы, Переменные, Алгоритмы

**Практика.** Создание мобильной игры

#### **4.2. Кейс «Создание игры для мобильного устройства».**

**Теория.** Базовый синтаксис, Аргументы, Строки, Циклы, Переменные, Алгоритмы

**Практика.** Создание мобильной игры

#### **4.3 Урок в школе «Кодвардс»**

**Теория.** Структура и состав команды в компьютерной программе.

Понятие “Алгоритм”: определение, способы составления, методы применения, поиск ошибок и исправление. Исполнители алгоритмов.

Система координат управляемого объекта относительно управляющего объекта.

Понятие “Объект”: определение, свойства, составные части, управление объектом.

Управление несколькими объектами.

**Практика.** Составление команды программы по принципу «Кто.что.как». Работа с одним и несколькими объектами, классифицирование их и декомпозицирование. Пишем код с помощью редактора, читаем его, ищем там ошибки, исправляем их. Отлаживаем процесс программы с помощью пошагового механизма.

#### **4.4 Время шкодить. Интернет урок «Час кода» Теория.**

Проект «Урок цифры». Алгоритмы. Код.

**Практика.** Работа с тренажером

### **Раздел 5 «Среда программирования Скретч»**

#### **5.1 Начало работы в среде Scratch. Интерфейс программы. Понятие спрайтов. Сцена.**

**Теория.** Первичное знакомство со средой программирования Скретч. Элементы интерфейса среды программирования Скретч: сцена, спрайт; группы блоков команд; кнопки СТАРТ и СТОП; главное меню (выбор языка интерфейса; пункты Файл: Новый, Сохранить, Сохранить как).

**Практика.** Установка программы Скретч. Запуск и настройка программы. Сохранение результатов работы. Простая анимация движения стандартного спрайта «Кот Скретч» (пример: «Кот Скретч гуляет по сцене») с помощью команд ДВИЖЕНИЕ: «Идти (10) шагов»; «Если на краю, оттолкнуться»; СОБЫТИЯ: «Когда щелкнут по флажку»; УПРАВЛЕНИЕ: «Всегда».

#### **5.2 Графический редактор в Scratch. Рисуем спрайты. Теория Графический редактор в Scratch. Основные инструменты. Векторная и растровая графика. Практика.**

Создание спрайтов с помощью графических редакторов в Scratch

#### **5.3 Основные скрипты программы Scratch**

Блок «Движение» Теория. Команды вкладки «Движение» Практика. Использование команд вкладки «Движение»

Блок «Внешность» Теория. Команды вкладки «Внешность» Практика. Использование команд вкладки «Внешность»

Блок «Звук» Теория. Команды вкладки «Звук» Практика. Использование команд вкладки «Звук»

Блок «Перо» Теория. Команды вкладки «Перо» Практика. Использование команд вкладки «Перо»

Блок «Данные» Теория. Команды вкладки «Данные» Практика. Использование команд вкладки «Данные»

Блок «События» Теория. Команды вкладки «События» Практика. Использование команд вкладки «События»

Блок «Управление» Теория. Команды вкладки «Управление» Практика. Использование команд вкладки «Управление»

Блок «Сенсоры» Теория. Команды вкладки «Сенсоры» Практика. Использование команд вкладки «Сенсоры»

Блок «Операторы» Теория. Команды вкладки «Операторы» Практика. Использование команд вкладки «Операторы»

Блок «Другие блоки». Теория. Команды вкладки «Другие блоки» Практика. Использование команд вкладки «Другие блоки»

#### **5.4 Примеры проектов разработанных на скретч: обучающие программы, викторины, тесты, игры, мультфильмы, визуальные новеллы, тренажеры.**

**Теория.** Жанры игр, разработка игры «Космические приключения», создание платформера в Скретч. Имитационные модели. План появления событий для отражения определенной темы. Выбор метода анимации для конкретной задачи. Планирование последовательности событий для создания эффекта анимации по выбранному сценарию. Дизайн проекта. Основные этапы разработки проекта. Интерактивные проекты. Понятие викторины и тренажера, их составляющие.

**Практика.** Создание сценария игры, баланс сил, проект интерфейса. Подготовка графического наполнения, подготовка аудио-наполнения, разработка, тестирование, отладка. Разработка сценария реализации викторины и тренажера. Реализация задуманных идей. Создание викторин и тестов по учебным предметам. (36ч. теория-10ч., практика26ч)

#### **5.5 Создание собственного проекта. Создание дизайн-документа и сценария проекта.**

##### **Разработка и реализация проекта.**

**Теория.** Знакомство с этапами проектирования. Составление таблицы объектов, их свойства и взаимодействие. Создаём собственную игру, мультфильм. Хранилище проектов. Создание дистрибутива программы.

**Практика.** Включение в деятельность обсуждения проектов. Разработка собственного проекта. Размещение проекта в сети. Создание базы собственных наработок. Изготовление дистрибутива программы. Подготовка к защите проекта. Создание презентации. Теория Оформление работ. Обсуждение. Практика. Создание презентации. Подготовка наглядных материалов.

**5.6Защита проекта.** Теория. Презентация проектов. Защита проектов. Обсуждение.

**6. Итоговое занятие.** Анализ работы. Подведение итогов.

### **Содержание программы**

#### **Кейсовый модуль:**

##### **1. Вводное занятие. Правила безопасности.**

**Теория.** Ознакомление с планом работы. Мир IT. Направления в IT сферах. Правила поведения в компьютерном классе.

Электробезопасность. Противопожарные мероприятия.

##### **2. Раздел 2 «Сборка ПК».**

###### **2.1 Кейс «Собираем компьютер»**

**Теория.** Устройства вычислительной техники. Назначение и характеристики. Учебное задание подобрать конфигурацию вычислительного устройства и программное обеспечение для работы на нем. Условия ограничения: стоимость, работоспособность, соответствие изделия заданным характеристикам. (Компьютер для дизайнера, сервер, офисное рабочее место, компьютер для геймера).

**Практика.** Написание тех. задания. Обоснование. Подбор комплектующих. Сравнение вариантов. Защита конфигурации.

##### **3. Раздел 3 «Визуальная среда разработки трехмерных игр Kodu Game Lab».**

###### **3.1 Кейс «Создание «Игры-квеста»**

**Теория.** Образовательный квест. Тип квеста. Структура квеста.

**Практика.** Создание игры-квеста на базе Визуальной среды разработки трехмерных игр Kodu Game Lab

#### **Раздел 4 «Tinkercad. Знакомство с 3D технологиями».**

##### **4.1 Изучение программы Tinkercad.**

**Теория.** Знакомство с средой Tinkercad

**Практика.** Регистрация. Знакомство с интерфейсом программы.

##### **4.2 Создание простых 3D моделей. Шахматные фигуры. Теория.** Создание простых 3D моделей.

**Практика.** Создание моделей шахматных фигур.

##### **4.3 Добавление отверстий в 3D модели.**

**Теория.** Добавление отверстий в 3D модели.

**Практика.** Делаем окна. Полости в фигурах.

##### **4.4 Работа с текстом.**

**Теория.** Варианты добавления текста в 3D проекты **Практика.** Изготовление поздравительных открыток.

##### **4.5 Создание кружки.**

**Теория.** Варианты изготовления кружки.

**Практика.** Разработка и изготовления 3D проекта кружки.

##### **4.6 3D печать.**

**Теория.** Подготовка для печати. Форматы.

**Практика.** Работа с 3D принтером.

##### **4.7 Собственный проект. Защита проекта.**

**Теория.** Варианты проектов. Этапы разработки. Реализация проекта.

**Практика.** Изготовление собственного 3D проекта. Защита

#### **5. Раздел 5 «Час кода»**

##### **5.1 «Урок цифры» по теме «Управление проектами»**

**Теория.** Проекты

**Практика.** Работа на тренажере.

##### **5.2 «Урок цифры» по теме «Безопасность в Интернете»**

**5.3 Теория.** Безопасность в Интернете

**5.4 Практика.** Работа на тренажере.

**5.5 Code Combat. Язык:JavaScript .**

Введение в Информатику:

Уровень 1-19

**Теория.** Изучаем базовый синтаксис, циклы while и рабочую среду CodeCombat. Язык JavaScript.

**Практика.** Прохождение курса «Введение в информатику» на сайте <https://codecombat.com>

#### **6. Раздел 6 «Среда программирования Скретч»**

##### **6.1 Проект «Первые шаги в стране «Алгоритмика». Создание викторин». Защита проекта.**

**Теория.** Викторины. Варианты викторин. Интерактивность. Очки. Реализация различных алгоритмов.

**Практика.** Разработка и создание игры-викторины в среде программирования Скретч. Защита проекта.

#### **7.Заключительное занятие.**

Анализ работы за год. Подведение итогов. Задание на лето.

## Учащиеся, освоившие программу должны

### Знать:

- как самостоятельно добывать и обрабатывать информацию по предмету, получить навыки дальнейшего самостоятельного обучения и самообразования;
- основы компьютерной грамотности, получить необходимую базу для работы с потоками информационных данных и документацией;
- как ориентироваться в современном информационном обществе и освоит новейшие методы образования: обучающие программы, электронные документы, развивающие игры и т.д.;
- как получить культурологические и экологические знания. Приобщаться к культурному наследию. Все это, в конечном итоге будет способствовать формированию гражданственности подрастающего поколения;
- элементы интерфейса среды программирования KODU и Скретч; группы блоков команд; основные кнопки управления спрайтом; главное меню программы;
- этапы решения задачи по программированию: постановка, разработка сценария, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка;
- понятие квест, необходимые компоненты квеста;
- основные базовые алгоритмические конструкции (ветвления и циклы) и их реализацию в среде исполнителя;
- основные правила работы в сети и на сайте [https:// Скретч.mit.edu](https://скретч.mit.edu);
- об объектах авторского права в сети Интернет; • правила работы с компьютером и технику безопасности.

### Уметь:

- работать с текстами и изображениями (информационными объектами) на экране компьютера;
- создавать простую анимацию движения спрайта с помощью команд «движение», «события», «управление».
- разрабатывать сценарий мультфильма (анимации); подготавливать иллюстрации для мультфильмов;
- разрабатывать основной алгоритм, интерфейс и сцены квеста;
- использовать ветвления и циклы различного вида для создания многоуровневых квестов и интерактивных историй с ветвящимися сюжетами;
- использовать компьютер для решения учебных и простейших практических задач, для этого: иметь начальные навыки использования компьютерной техники, уметь осуществлять простейшие операции с файлами (создание, сохранение, поиск, запуск программы); запускать простейшие широко используемые прикладные программы: текстовый и графический редактор, тренажёры и тесты;
- планировать и создавать творческие проекты в среде программирования KODU и Скретч для иллюстрации пройденного материала по учебным предметам. **Обладать**
- навыками организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
- опытом использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни;
- приемами проектирования интерфейса проекта;
- приемами выбора метода анимации для конкретной задачи;
- приемами планирования последовательности событий для создания эффекта анимации по выбранному сценарию.

### Прогнозируемые результаты (1 год обучения)

| Учебные действия | Учащиеся знают, понимают                                                                                                                                                                                                                                                    | Учащиеся умеют                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Регулятивные     | Требования правил по технике безопасности                                                                                                                                                                                                                                   | Сосредоточивать свое внимание на выполнении определенного этапа работы.<br>Применять точную и понятную инструкцию при решении учебных задач и в повседневной жизни.<br>Самостоятельно добывать и обрабатывать информацию по предмету.                                                                                                |
| Познавательные   | Названия и функции основных частей компьютера. Понимают назначение и возможности порталов code.org и learningapps.org. Что такое алгоритм. Этапы решения задачи по программированию<br>Правила работы в сети<br>Основы работы в программных средах Kodu, Scretch, Tinkercad | Вводить текст, используя клавиатуру компьютера<br>Осуществлять необходимые операции при работе в различных программах<br>Создавать простейшие скрипты.<br>Использовать компьютер для решения учебных и простейших практических задач.<br>Планировать и создавать творческие проекты в среде программирования Скретч, Kodu, Tinkercad |
| Личностные       | Способы применения полученных знаний и умений на практике<br>Роль информации в деятельности человека                                                                                                                                                                        | Определять свое эмоциональное отношение к работе и получаемым результатам                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Коммуникативные  | Правила и приемы выполнения групповых творческих работ (микрогруппы)                                                                                                                                                                                                        | Работать в коллективе и в паре<br>Договариваться в ходе выполнения групповых заданий                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 3. Комплекс организационно-педагогических условий

**3.1. Календарный учебный график** (см. рабочую программу).

**3.2. Условия реализации программы**

**3.3.** Кабинет, оборудование и расходные материалы, используемые при реализации данной программы, соответствуют основным требованиям и принципам функционирования детских технопарков «Кванториум», а также инфраструктурному листу данного квантума.

**3.4. Формы аттестации (контроля)**

На протяжении всего учебного процесса предлагается проводить следующие виды контроля знаний и аттестации учащихся:

Тестирование;

Конкурс творческих проектов с использованием мультимедиа технологий;

Участие в городских и областных и международных конкурсах по информатике;

Презентация проекта: учащийся демонстрирует свой проект всему классу и педагогу на занятии, отвечает на вопросы учеников и педагога; педагог акцентирует внимание на сильных сторонах проекта, оценивает техническую сторону исполнения, затем анализирует

недочеты, указывает на причины их возникновения; высказывает рекомендации по доработке проекта.

### 3.5. Оценочные материалы

#### Система психолого-педагогического мониторинга эффективности реализации образовательной программы

| Этап аттестации | Педагогические задачи | Категория испытуемых              | Параметры диагностики                                                    | Используемые методики                                                                                                                                                                                                                    | Сроки проведения                  |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Первичная       | обучающие             | Учащиеся<br><br>Учащиеся с 12 лет | Начальный уровень учебной подготовки, уровень интеллектуального развития | 1. Авторский опросник уровня теоретической и практической подготовки<br>2. Тест структуры интеллекта Амтхауэра                                                                                                                           | Сентябрь-октябрь (1 год обучения) |
|                 | развивающие           | Учащиеся<br><br>Учащиеся с 10 лет | Творческие способности                                                   | 1. Краткий тест творческих способностей (модификация теста Торренса); опросник<br>2. «Диагностика личностной креативности» (Е.Е.Туник).<br>3. Диагностика вербальной креативности (методика С.Медника, адаптирована А.Н.Ворониным, 1994) | октябрь (1 год обучения)          |

|  |                |                    |                                                                                       |                                                                                                     |                          |
|--|----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  |                | Учащиеся           | Уровень самооценки; преобладающая мотивация (достижения успехов или избегания неудач) | 1. Опросник «Шкала оценки потребности в достижении»<br>2. Опросник оценки уровня уверенности в себе | Октябрь (1 год обучения) |
|  | воспитательные | Родители, учащиеся | Социальный заказ к учреждению                                                         | 1. Анкетирование (авторская анкета);<br>2. анкета «Мои интересы»                                    | сентябрь                 |
|  |                | Учащиеся           | Направленность личности                                                               | Методика «Выбор»                                                                                    | сентябрь                 |
|  | воспитательные | Учащиеся           | Атмосфера в группе                                                                    | 1. Методика «Атмосфера в группе»<br>2. Индекс групповой                                             | Апрель (1 год обучения)  |

|               |             |                   |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |
|---------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Промежуточная |             |                   |                                                                         | сплоченности Сисора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
|               | обучающие   | Учащиеся          | Промежуточный уровень учебной подготовки,                               | Авторский опросник уровня теоретической и практической подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Апрель (1 год обучения)                    |
| Промежуточная | развивающие | Учащиеся          | Профессиональная направленность личности                                | Методика «Мотивы выбора профессии»; Опросник профессиональных склонностей Л. Йовайши (модификация Г.В. Резапкиной); Тест «Конструктивный рисунок человека из геометрических фигур»                                                                                                                                                                                                                           | Январь (3 год обучения)                    |
| Итоговая      | обучающие   | Учащиеся с 12 лет | Итоговый уровень учебной подготовки, уровень интеллектуального развития | 1. Авторский опросник уровня теоретической подготовки<br>2. Тест структуры интеллекта Амтхауэра                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Май (в конце обучения)                     |
|               | развивающие | Учащиеся          | Творческие способности                                                  | 1. Краткий тест творческих способностей (модификация теста Торренса); опросник<br>2. « <u>Диагностика личностной креативности</u> » (Е.Е.Туник).<br>3. Диагностика вербальной креативности (методика С.Медника, адаптирована А.Н.Ворониным, 1994)<br>4. Анализ продуктов творческой деятельности: презентации работ, участие в городских и региональных конкурсах; метод наблюдений; метод экспертных оценок | Май (в конце курса)<br><br>В ходе обучения |

|          |                |                    |                                                                                       |                                                                                                     |                        |
|----------|----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|          |                | Учащиеся           | Уровень самооценки; преобладающая мотивация (достижения успехов или избегания неудач) | 1. Опросник «Шкала оценки потребности в достижении;<br>2. Опросник оценки уровня уверенности в себе | Апрель (в конце курса) |
| Итоговая | воспитательные | Родители, учащиеся | Удовлетворенность результатам и учебновоспитательной работы                           | Анкетирование (авторские анкеты)                                                                    | Апрель (в конце курса) |
|          |                | Учащиеся           | Атмосфера в группе                                                                    | 1. Методика «Атмосфера в группе»<br>2. Индекс групповой сплоченности Сижора                         | Апрель (в конце курса) |
|          |                | Учащиеся           | Направленность личности                                                               | Методика «Выбор»                                                                                    | Апрель (в конце курса) |

### Критерии оценки – проекта

| № | Критерий                                 | Оценка (в баллах)                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Актуальность поставленной задачи         | 3 – имеет большой интерес (интересная тема)<br>2 – носит вспомогательный характер<br>1 – степень актуальности определить сложно<br>0 – не актуальна                         |
| 2 | Новизна решаемой задачи                  | 3 – поставлена новая задача<br>2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами<br>1 – задача имеет элемент новизны<br>0 – задача известна давно |
| 3 | Оригинальность методов решения задачи    | 3 – задача решена новыми оригинальными методами<br>2 – использование нового подхода к решению идеи<br>1 – используются традиционные методы решения                          |
| 4 | Практическое значение результатов работы | 2 – результаты заслуживают практического использования<br>1 – можно использовать в учебном процессе<br>0 – не заслуживают внимания                                          |

### 3.5 Методическое обеспечение программы

Методы и методические приемы:

Занятие – игра. Учащиеся в игровой форме работают с исполнителем, задают ему команды, которые он должен выполнить и достичь поставленной цели (используются различные игры: на развитие внимания и закрепления терминологии, игры-тренинги, игры-конкурсы, сюжетные игры на закрепление пройденного материала, интеллектуально-познавательные игры, интеллектуально-творческие игры).

Занятие – исследование. Обучающимся предлагается создать рисунки в векторном и растровом редакторах и провести ряд действий, после чего заполнить таблицу своих наблюдений. Детям предлагается создать рисунок в растровом редакторе и сохранить его с разным расширением, посмотреть, что изменилось, выводы записать на листок.

Практикум – это общее задание для всех учащихся группы, выполняемое на компьютере.

Занятие – беседа. Ведется диалог между педагогом и ребенком, что позволяет обучающимся быть полноценными участниками занятия.

Индивидуальные практические работы - мини-проекты.

Заключительное занятие, завершающее тему – защита проекта. Проводится для самих детей, педагогов, родителей.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- фронтальной - подача материала всему детскому коллективу
- индивидуальной - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи детям при возникновении затруднения, не уменьшая активности обучающихся и содействуя выработке навыков самостоятельной работы.
- групповой - когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению заданий. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование детей на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы. Методы и приемы в работе с детьми
- практические (игровые);
- экспериментирование;
- моделирование;
- воссоздание; □ преобразование;
- конструирование.

Развивающая среда:

- Игры на составление плоскостных изображений предметов.
- Обучающие настольно-печатные игры
- Мелкие конструкторы и строительный материал с набором образцов;
- Геометрические мозаики и головоломки;
- Задания из тетради на печатной основе для самостоятельной работы;
- Простой карандаш; набор цветных карандашей;
- Компьютерные развивающие игры

#### **4. Список литературы и интернет источников, использованных при написании программы:**

##### ***Перечень нормативных документов, регламентирующих образовательную деятельность***

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации".
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 г. N 996-р г. "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года

3. Распоряжение Правительства РФ от 04.09. 2014г. № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
4. Постановление Министерства здравоохранения РФ от 13.10.2014 г. № 27 «Новые эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
5. Письмо Министерства образования и науки от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ».
6. Приказ Министерства Образования и науки РФ от 29.08.2013г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

#### **Литература, рекомендованная для педагога (основная)**

1. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Let–pisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://let-pisi.ru/index.php/>
2. Вордерман Кэрл, Вудкок Джон, Макаманус Шон . Переводчик: Ломакин Станислав Программирование для детей Манн, Иванов и Фербер, 2015 г.
3. Голиков Д. , Голиков А. Книга юных программистов на Scratch. Учебное пособие/Москва: Smashwords, 2014-128с.
4. Горвиц Ю.М. и др. Новые информационные технологии в дошкольном образовании. /Ю. М. Горвиц, А. А. Чайнова, Н. Н. Поддъяков. – М.: Линка-Пресс, 1998. – 328 с.
5. Горячев А.В., Ключ Н.В. Все по полочкам. Методические рекомендации к курсу информатики для дошкольников. /А. В. Горячев, Н. В. Ключ. – М.: Баласс, 2004. – 64 с.
6. Ковалько В.И. Здоровьесберегающие технологии: школьник и компьютер: 14 классы./ В. И. Ковалько. – М.: ВАКО, 2007. – 304 с.
7. Кравцов С.С., Ягодина Л.А. Компьютерные игровые программы как средство стабилизации эмоционального состояния дошкольников./ С. С. Кравцов, Л. А. Ягодина//Информатика. – 2006. – №12
8. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студен-тов педагогических вузов. М.: Аркти, 2008. 112 с.
9. Сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 – 6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 128 с.: ил.
10. Ю.В. Пашковская «Творческие задания в среде Скретч» . – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

#### **Литература для педагога (дополнительная)**

1. Босова Л.Л., Сорокина Т.Е. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию. // Информатика и образование. 2014. № 7.
2. Сорокина Т.Е. Развитие алгоритмического мышления школьников с использованием среды программирования СКРЕТЧ: Мат. Конф./Междунар. научнопрактич. конф. 1 апреля 2013 г. в 6 частях. Часть III. Мин-во обр и науки. М.: АРКонсалт, 2013. С. 39–40.
3. Сорокина Т.Е. Пропедевтика программирования в курсе информатики 5–6 классов на базе среды СКРЕТЧ: Мат. Конф./XII открытая всерос. конф. «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации»: типография Издательства Казанского университета. 420008, г. Казань, ул. Профессора Нухина, 1/37, 2014.

### **Литература для учащихся и родителей (основная)**

1. Горячев А.В., Горина К.И., Волкова Т.О. Информатика («Информатика в играх и задачах»). – М.: Баласс, Школьный дом, 2010. – 64 с.
2. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
3. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – 3-е изд. – СПб.: Наука, 2013.
4. Школа Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Let–pisi.Ru

### **Литература для учащихся и родителей (дополнительная)**

1. Тетрадь с заданиями для развития детей. Игровая информатика. - в 2 частях. ИП Бурдина С.В.
2. Тур С.Н.: Учебник-тетрадь по информатике для 1 класса. / С.Н. Тур, Т.П. Бокучава. – СПб.: БХВ – Петербург, 2007. – 112 с.

