

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большереченская средняя общеобразовательная школа»**

**«Согласовано»**  
Руководитель МО

Мальцева Л.Н.

Протокол № 1 от  
«29» августа 2019г.

**«Согласовано»**  
Заместитель  
директора по ОМР

Иванова Л.Г.

**«Утверждаю»**  
Директор МБОУ  
«Большереченская СОШ»

\_\_\_\_\_ Куликов А.С.

Приказ № 265 от  
«02» сентября 2019г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
«Инфознайка»**

Направленность программы:  
техническая  
Возраст обучающихся: 11-12 лет  
Срок реализации: 1 год  
Автор-составитель:  
Педагог дополнительного  
образования МБОУ  
«Большереченская СОШ»  
Малунова Галина Анатольевна  
Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от  
«30» августа 2019

р.п. Большеречье, 2019 год

## 1. Пояснительная записка

Современный период развития информационного общества массовой глобальной коммуникации характеризуется масштабными изменениями в окружающем мире, влекущими за собой пересмотр социальных требований к образованию, предполагающими его ориентацию не только на усвоение обучающимся определённой суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей.

Большими возможностями в развитии личностных ресурсов обучающихся среднего звена обладает пропедевтическая подготовка в области информатики и ИКТ, причем не, только её технологический аспект, связанный с овладением практическими умениями и навыками работы со средствами ИКТ, но и теоретический аспект, способствующий формированию мировоззренческих, творческих и познавательных способностей обучающихся.

**Актуальность** данной программы обусловлена возможностью организовать обучение школьников среднего звена практическим навыкам работы на компьютере, освоение правил работы дополнительных компьютерных программ.

**Направленность** дополнительной общеобразовательной программы «Инфознайка» - техническая.

**Программа реализуется в очной форме обучения** во внеурочное время в компьютерном классе, по расписанию занятий.

**Формы организации занятий:** индивидуальная, групповая, коллективная, парная.

Обязательным условием организации образовательной деятельности является использование ИКТ на этапе решения задач и для представления полученных решений, что способствует развитию соответствующих навыков информационной деятельности.

Предполагается широкое использование виртуальных лабораторий «Переправы», «Разъезды», «Переливания», «Чёрные ящики», «Перекладывания» и «Взвешивания», обеспечивающих учащемуся возможность манипулировать экранными объектами, наблюдать динамику решения, повторять найденное решение, осмысливать его и пытаться найти ошибки или более рациональное решение и т. д.;

Кроме того, предполагается использование графического редактора Paint для организации мини-исследований и редактора презентаций Power Point для создания анимированных решений- задач и представления полученных результатов.

Разработка анимированных решений задач может быть организована в форме мини-проектов (индивидуальных, парных, групповых).

**Формы организации обучения:** теоретические семинары, лабораторные практикумы, конференции.

**Трудоёмкость программы:** программа рассчитана на 68 часов обучения, занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа

**Цель программы «Инфознайка»:** расширение представления о видах информации, формах представления информации через работу в различных программах ПК у детей среднего школьного возраста.

### **Задачи программы:**

- сформировать у обучающихся умения и навыки информационного моделирования как основного метода приобретения знаний,
- организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов,
- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

### **Планируемые результаты:**

#### **Личностные результаты:**

- сформируют готовность и способность к саморазвитию и самообразованию,
- сформируют коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности,
- сформируют основы ценности здорового и безопасного образа жизни.

#### **Метапредметные результаты:**

- смогут самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в обучении,
- сумеют самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач,
- научатся соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией,

#### **Предметные результаты:**

- освоят основы информационной и алгоритмической культуры,
- получают представления о понятиях «алгоритм», «модель»,
- сформируют основы алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе,
- сформируют умения формализации и структурирования информации, умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей
- таблицы, схемы, графики, диаграммы,
- овладеют базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов.

## **2. Учебно-тематическое планирование**

	<b>Название разделов и тем учебных занятий</b>	<b>Количество часов</b>
	<b>Раздел 1</b>	
<b>1</b>	<b>Решение логических задач в графическом редакторе</b>	<b>10</b>
1.1	Техника безопасности. Графический редактор Paint. Инструменты художника (Карандаш, Кисть, Распылитель).	1

1.2	Решение головоломок в графическом редакторе Paint.	1
1.3	Инструменты Прямоугольник, Эллипс, Скруглённый прямоугольник. Анализ и синтез объектов.	1
1.4	Инструменты Линия и Многоугольник. Инструмент	1
1.5	Кривая.	1
1.6	Приёмы работы с Кривой. Фрагменты прямоугольные и произвольные.	1
1.7	Фрагменты прозрачные и непрозрачные. Их удаление, перенос и копирование.	1
1.8	Работа над орнаментами.	1
1.9	Планирование последовательности действий.	1
1.10	Проведение мини-исследований в графическом редакторе Paint. Защита и демонстрация мини-исследований.	1
2	<b>Раздел 2</b> <b>Табличный способ решения логических задач</b>	8
2.1	Объект и класс объектов.	1
2.2	Отношение между объектами.	1
2.3	Понятие взаимно-однозначного соответствия.	1
2.4	Таблицы- типа «объекты–объекты–один» (ООО).	1
2.5	Логические задачи, требующие составления одной таблицы- типа ООО.	1
2.6	Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО.	1
2.7	Оформление решений в редакторе презентаций.	1
2.8	Защита презентаций.	1
3	<b>Раздел 3</b> <b>Решение алгоритмических этюдов</b>	12
3.1	Задачи о переправах.	1
3.2	Решение задач в виртуальных лабораториях.	1
3.3	Задачи о разъездах.	1
3.4	Решение задач в виртуальных лабораториях.	1
3.5	Задачи о переливаниях. Решение задач в виртуальных лабораториях.	1
3.6	Задачи о перекладываниях. Решение задач в виртуальных лабораториях.	1
3.7	Задачи о взвешиваниях. Решение задач в виртуальных лабораториях.	1
3.8	Разные способы представления решения задач.	1
3.9	Представление решения задачи в виде схемы.	1
3.10	Представление решения задачи в виде таблице.	1
3.11	Представление решения задачи в виде нумерованного списка с описанием на естественном языке и др.	1
3.12	Анимированное решение в редакторе презентаций.	1
4	<b>Раздел 4</b> <b>Параллельные алгоритмы</b>	6
4.1	Совместная работа и параллельные алгоритмы.	1
4.2	Параллельные алгоритмы.	1

4.3	Параллельные алгоритмы вокруг нас.	1
4.4	Директор строительства.	1
4.5	Конвейерная обработка данных.	2
5	<b>Раздел 5</b> <b>Выявление закономерностей</b>	6
5.1	Выявление «лишнего» элемента множества.	1
5.2	Аналогии. Ассоциации.	1
5.3	Продолжение числовых и других рядов.	1
5.4	Поиск недостающего элемента.	1
5.5	Разгадывание «чёрных ящиков».	1
5.6	Работа в виртуальной лаборатории.	1
6	<b>Раздел 6</b> <b>Решение логических задач путём рассуждений</b>	6
6.1	Индукция. Дедукция. Задачи о лжецах.	1
6.2	Логические выводы.	1
6.3	Принцип Дирихле	1
6.4	(распределение $n$ предметов по $m$ ящикам).	1
6.5	Элементарные вопросы, или Метод половинного деления.	1
6.6	Работа в лаборатории.	1
7	<b>Раздел 7</b> <b>Знакомство с теорией множеств и комбинаторикой</b>	6
	Множество.	1
7.1	Объединение и пересечение множеств.	1
7.2	Круги Эйлера.	1
7.3	Подходы к решению комбинаторных задач.	1
7.4	Графы. Использование графов для решения комбинаторных	1
7.5	задач.	
7.6	Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint.	1
8	<b>Раздел 8</b> <b>Разработка выигрышных стратегий</b>	6
8.1	Игра Баше.	1
8.2	Стратегия игры.	1
8.3	Дерево игры.	1
8.4	Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы.	1
8.5	Выигрышная стратегия.	1
8.6	Доказательство отсутствия выигрышной стратегии	1
9	<b>Раздел 9</b> <b>Итоговый проект</b>	8
9.1	Подготовка итогового проекта.	2
9.2	Подготовка итогового проекта.	2
9.3	Обобщение. Чему мы научились за год.	2
9.4	Демонстрация лучших работ	2
	<b>Всего:</b>	68

### 3.Содержание программы:

#### 1. Решение логических задач в графическом редакторе (10ч.)

Решение головоломок в процессе освоения инструментов графического редактора Paint. Анализ и синтез объектов. Планирование последовательности действий. Проведение мини-исследований в графическом редакторе Paint.

*Аналитическая деятельность:* выделение графических примитивов в составе сложного графического объекта и конструирование сложного графического объекта из графических примитивов; выделение повторяющихся фрагментов в орнаментах; поиск способов решения головоломок; разработка плана (последовательности действий) создания сложного графического объекта; выявление закономерностей при исследовании графических объектов.

*Практическая деятельность:* освоение инструментов графического редактора; создание графических изображений в графическом редакторе.

#### 2. Табличный способ решения логических задач. (8ч.)

Объект и класс объектов. Отношение между объектами. Понятие взаимно-однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО). Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО. Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО.

*Аналитическая деятельность:* анализ условия задачи; выделение классов объектов, объектов и их свойств; установление отношений между объектами; выбор структуры таблицы (таблиц); установление взаимно-однозначных соответствий между объектами; интерпретация результатов, зафиксированных в таблицах.

*Практическая деятельность:* создание таблиц на бумаге; создание таблиц в текстовом процессоре и в редакторе презентаций; настройка анимации в презентации.

#### 3. Решение алгоритмических этюдов. (12ч.)

Задачи о переправах. Задачи о разъездах. Задачи о переливаниях. Задачи о перекладываниях. Задачи о взвешиваниях. Решение задач в виртуальных лабораториях. Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке, анимированное решение в редакторе презентаций и др. Алгоритм как план действий.

*Аналитическая деятельность:* анализ условия задачи; составление последовательности действий для решения задачи.

*Практическая деятельность:* создание схем, таблиц, списков - на бумаге, и в текстовом процессоре; создание решений - анимаций в редакторе презентаций; работа в виртуальных лабораториях.

#### 4. Параллельные алгоритмы. (6ч.)

Совместная работа и параллельные алгоритмы. Параллельные алгоритмы вокруг нас. Директор Строительства. Конвейерная обработка данных.

*Аналитическая деятельность:* поиск примеров последовательных и параллельных алгоритмов в окружающем мире; выявление общего и отличия в последовательных и параллельных алгоритмах; разработка параллельных алгоритмов для решения задач.

*Практическая деятельность:* создание схем, таблиц, списков на бумаге, и в текстовом процессоре; создание решений - анимаций в редакторе презентаций (возможна работа по созданию параллельных алгоритмов в среде Scratch).

### **5. Выявление закономерностей (6ч.)**

Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов. Поиск недостающего элемента. Разгадывание «чёрных ящиков». Работа в виртуальной лаборатории.

*Аналитическая деятельность:* анализ условия задачи; проведение аналогий; формулирование и проверка гипотез.

*Практическая деятельность:* создание схем на бумаге; работа в виртуальной лаборатории.

### **6. Решение логических задач путём рассуждений (6ч.)**

Индукция. Дедукция. Задачи о лжецах. Логические выводы. Принцип Дирихле (распределение  $n$  предметов по  $m$  ящикам). Элементарные вопросы, или Метод половинного деления.

*Аналитическая деятельность:* анализ условия задачи; рассуждения по индукции; дедуктивные рассуждения; постановка вопросов.

*Практическая деятельность:* создание схем на бумаге; работа в редакторе презентаций.

### **7. Знакомство с теорией множеств и комбинаторикой. (6ч.)**

Множество. Объединение и пересечение множеств. Круги Эйлера. Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. Использование графов для решения комбинаторных задач. Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint.

*Аналитическая деятельность:* анализ условия задачи; выяснение соотношений между множествами; рассмотрение вариантов и определение количества вариантов решения задачи.

*Практическая деятельность:* изображение кругов Эйлера, построение дерева вариантов на бумаге, с помощью текстового процессора и редактора презентаций.

### **8. Разработка выигрышных стратегий. (6ч.)**

Игра Баше. Стратегия игры. Дерево игры. Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии.

*Аналитическая деятельность:* анализ условия задачи; выработка стратегии игры.

*Практическая деятельность:* построение дерева игры на бумаге, с помощью текстового процессора и редактора презентаций; оформление таблицы с помощью текстового процессора и редактора презентаций.

### **8. Итоговый проект (8ч.)**

Индивидуальная, групповая подготовка к проекту, защита проекта, выставка лучших проектов.

#### 4. Контрольно-оценочные средства

##### Формы контроля и варианты его проведения:

В конце учебного года планируется проведение нескольких занятий в форме конференции, где бы каждый обучающийся или группа могли представить оригинальное решение задачи, по заинтересовавшей их тематике.

Система оценки планируемых результатов дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «ИнфоЗнайка» включает:

1. Текущее оценивание – использование групповой рефлексии на начало и по окончании реализации программы «Экран загрузки» (цвет настроения). Фиксация настроения и рефлексия при подведении итогов каждого занятия - коллективная рефлексия «Чемодан, корзина, мясорубка» с целью выявления включенности ребенка в процесс обучения, эмоционального настроения.
2. Наблюдение за каждым участником образовательного процесса в ходе реализации программы, заполнение листа наблюдений (Таблица 1)

Таблица 1

№	Ф.И.	Критерии							
		Личностные			Метапредметные Предметные				
		Включение обучающегося во все виды учебной деятельности	Взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Проявление самостоятельности и творческой инициативности	Имеет представление о понятиях «алгоритм», «модель»;	Умение самостоятельно добывать новую информацию различными способами	Умение выбирать способ представления информации, данных в соответствии с поставленной задачей-таблицы, схемы, графики, диаграммы	Умение презентовать свою работу	Общий результат (В, С, Н)
1	С. М.	В	С	С	С	С	В	С	
2	М. И.	С	С	Н	Н	Н	Н	Н	



## Показатели:

### Уровни по критериям

#### Высокий:

- активно включается в учебную деятельность,
- не допускает конфликтных ситуаций, доброжелателен в общении со сверстниками и взрослыми,
- выполняет все предложенные задания, проявляя самостоятельность и творческую инициативность,
- владеет способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы,
- умеет самостоятельно добывать новую информацию различными способами,
- умеет составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя,

#### Средний:

- не всегда включается в учебную деятельность,
- иногда допускает конфликтные ситуации, не всегда доброжелателен в общении со сверстниками и взрослыми,
- выборочно выполняет предложенные задания самостоятельно или при помощи педагога,
- имеет хорошее представление о понятиях «алгоритм», «модель»,
- не всегда может самостоятельно добывать новую информацию различными способами, требуется помощь педагога,
- испытывает трудности при составлении и записи алгоритма для конкретного исполнителя.

#### Низкий:

- не включается в учебную деятельность,
- допускает конфликтные ситуации, часто сам становится причиной конфликтов,
- очень редко выполняет предложенные задания, не проявляет при этом самостоятельности и творческой инициативности,
- практически не имеет представления о понятиях «алгоритм», «модель»;
- не умеет самостоятельно добывать новую информацию различными способами, отказывается от помощи педагога,
- не умеет самостоятельно выбирать способы представления информации, данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы
- не умеет самостоятельно составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя.

### 5.Условия реализации программы:

№ занятия	Презентационные материалы	Дидактические материалы	Материально-техническое обеспечение
1.	Мультимедийная презентация «Техника безопасности». «Интересные факты Информатика»	Карточки, клавиатурный тренажёр.	ПК, проектор.

2.	Мультимедийная презентация «Графический редактор Paint». «Загадки по информатике. Устройства компьютера»	Карточки Кроссворд по информатике Инструменты графического редактора — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
3.	Мультимедийная презентация «Графический редактор Paint».	Карточки, клавиатурный тренажёр.	ПК, проектор.
4.	Мультимедийная презентация «Графический редактор Paint». «Как обеспечить стабильную работу компьютера».	Карточки	ПК, проектор.
5.	Мультимедийная презентация «Графический редактор Paint».	Карточки	ПК, проектор.
6.	Мультимедийная презентация «Работа в PowerPoint».	Карточки Кроссворд по информатике Персональный компьютер как система — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
7.	Мультимедийная презентация «Работа в PowerPoint». «Поиск информации в сети Интернет»	Карточки	ПК, проектор.
8.	Мультимедийная презентация «Работа в PowerPoint».	Карточки Кроссворд по информатике Графики и диаграммы — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
9.	Мультимедийная презентация «Работа в PowerPoint».	Карточки	ПК, проектор.

10.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач». Виртуальная лаборатория.	Карточки	ПК, проектор.
11.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач». Виртуальная лаборатория.	Карточки, тренажёр «Космическая станция».	ПК, проектор.
12.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач». Виртуальная лаборатория.	Карточки, тренажёр «Космическая станция».	ПК, проектор.
13.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач». «Искусственный интеллект сегодня». Виртуальная лаборатория.	Карточки Кроссворд по информатике Мир с компьютером — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
14.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач». Виртуальная лаборатория.	Карточки	ПК, проектор.
15.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач». Виртуальная лаборатория.	Карточки Кроссворд по информатике Отношения объектов и их множеств — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
16.	Мультимедийная презентация «Параллельные алгоритмы» «Как создать электронную почту».	Карточки Кроссворд по информатике Знаменитые фамилии — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
17.	Мультимедийная презентация «Параллельные алгоритмы»	Карточки	ПК, проектор.
18.	Мультимедийная презентация	Карточки Кроссворд по	ПК, проектор.

	«Параллельные алгоритмы». Обработка данных.	информатике Объекты и их признаки — интерактивная (онлайн) версия.	
19.	Мультимедийная презентация «Аналогии. Ассоциации». Виртуальная лаборатория.	Карточки Кроссворд по информатике Мультимедиа — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
20.	Мультимедийная презентация «Аналогии. Ассоциации». Виртуальная лаборатория.	Карточки Кроссворд по информатике Классификация объектов — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
21.	Мультимедийная презентация «Аналогии. Ассоциации». Виртуальная лаборатория.	Карточки	ПК, проектор.
22.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач. Индукция. Дедукция». Виртуальная лаборатория.	Карточки Кроссворд по информатике Обработка текстовой информации — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
23.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач. Индукция. Дедукция». Виртуальная лаборатория.	Карточки	ПК, проектор.
24.	Мультимедийная презентация «Решение логических задач. Индукция. Дедукция». Виртуальная лаборатория.	Карточки Кроссворд по информатике Обработка графической информации — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.

25.	Мультимедийная презентация «Круги Эйлера. Графы».	Карточки	ПК, проектор.
26.	Мультимедийная презентация «Круги Эйлера. Графы».	Карточки Кроссворд по информатике Разнообразие схем — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
27.	Мультимедийная презентация «Круги Эйлера. Графы».	Карточки Кроссворд по информатике Компьютер как универсальное устройство работы с информацией— интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
28.	Мультимедийная презентация «Выигрышные стратегии».	Карточки	ПК, проектор.
29.	Мультимедийная презентация «Выигрышные стратегии».	Карточки Кроссворд по информатике Алгоритмы и исполнители — интерактивная (онлайн) версия.	ПК, проектор.
30.	Мультимедийная презентация «Выигрышные стратегии».	Карточки	ПК, проектор.
31.	Мультимедийная презентация «Работа над проектом».	Карточки	ПК, проектор.
32.	Мультимедийная презентация «Работа над проектом».	Карточки	ПК, проектор.
33.	Мультимедийная презентация «Работа над проектом».	Карточки	ПК, проектор.
34.	Мультимедийная	Заготовки для	ПК, проектор.

	презентация «Работа над проектом».	коллективной рефлексии «Чемодан. Корзина. Мясорубка»	
--	------------------------------------	--	--

### Список литературы:

1. Босова Л. Л. Информатика. 5–7 классы. Занимательные задачи/Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, И. М. Бондарева. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Цветкова М. С., Курис Г. Э. Виртуальные лаборатории по информатике в начальной школе: методическое пособие. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 5 класс. Учеб- ник. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 6 класс. Учеб- ник. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
5. Система виртуальных лабораторий по информатике «Задачник- 2–6» (<http://www.lbz.ru/files/5799/>)
6. Материалы авторской мастерской Босовой Л. Л. (<http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/>)

