

Краснодарский край, Кущёвский район, село Раздольное  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 23 им. А.И.Покрышкина

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 30.08.2021 года протокол №1  
Председатель  Е.А.Деулина



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

### «Занимательная информатика»

**Уровень организации:** ознакомительный  
**Срок реализации:** 1 год  
**Возрастная категория:** от 8 до 11 лет  
**Периодичность проведения:** еженедельные  
**Вид программы:** модифицированная

Автор-составитель:  
Овчарова Зарина Шамильевна  
педагог дополнительного образования  
(указать ФИО и должность разработчика)

С.Раздольное 2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты .....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
Форма обучения: очная.....	4
1.2. Цель и задачи программы .....	4
1.3. Содержание программы.....	6
1.3.1. Учебный план .....	6
1.3.2. Содержание учебного плана .....	7
1.4. Планируемые результаты освоения программы. ....	8
Раздел 2 .Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации .....	10
2.1. Календарный учебный график .....	10
2.2. Условия реализации программы .....	12
2.3. Формы аттестации.....	13
2.4. Оценочные материалы. ....	13
2.5. Методические материалы .....	13
3.Список литературы .....	15

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты**

### **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная информатика» разработана на основе авторской программы М.С. Цветковой, О.Б. Богомоловой «Занимательная информатика».

**Направленность техническая, т.к.** программа формирует и развивает логическое и алгоритмическое мышление, крайне необходимое при программировании, работе с компьютером и различной техникой.

**Актуальность программы.** При изучении курса информатики в основной школе большинство детей, легко справляясь с технологией программных систем и сервисов, испытывает серьёзные затруднения при изучении математических основ информатики, алгоритмизации и программирования. Это связано с недостаточным развитием логического мышления, которое является ведущей стороной умственного развития младшего школьника. Для его формирования ребенок должен овладеть определенным минимумом логических знаний и умений, т. е. приобрести так называемую логическую грамотность. Для совершенствования мыслительных процессов можно использовать дополнительное образование. Система дополнительного образования, учитывает индивидуальные особенности и интересы детей, создает оптимальные условия для развития интеллектуально-творческого потенциала учащихся. На занятиях, предусмотренных программой «Занимательная информатика», ребенок учится анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, рассуждать, доказывать, опровергать. Программа составлена для формирования логических приемов мышления через использование различных нестандартных заданий, которые требуют поисковой деятельности учащихся. Нестандартные задания - это мощное средство активизации умственной деятельности учащихся. Необычность формулировки условий задач, нестандартность решения, возможность творческого поиска вызывает у детей большой интерес. Нестандартные задачи вызывают у ученика затруднение, для преодоления которого необходима активизация мыслительной деятельности. В ходе решения каждой новой задачи ребенок включается в активный поиск нового решения. Систематичность использования таких упражнений помогает развить умственную активность и самостоятельность мысли, способствует тому, чтобы ребенок из пассивного, бездеятельного наблюдателя превратился в активного участника образовательной деятельности.

**Новизна** данной программы для нашей школы заключается в том, что при решении логических задач частично используются методы ТРИЗ, а также более широко, чем обычно, применяются принципы поиска, постановки задачи, моделирования, используются методики определения и исключения понятий, метод морфологического анализа, дихотомия, методика поэтапного формирования умственного действия, разработанная П. Я. Гальпериним.

#### **Педагогическая целесообразность**

Данная образовательная программа педагогически целесообразна, т.к. ее реализация органично вписываясь в единое образовательное пространство школы, становится важным и неотъемлемым компонентом, способствующим познавательному развитию детей.

**Отличительной особенностью** данной программы является системно-деятельностный подход к познавательному развитию ребенка средствами решения занимательных заданий. Широко применяются интернет-источники развивающих заданий; обеспечивается не только индивидуальная работа с соревновательным элементом, как это обычно принято на

занятиях подобной тематики, но и групповая работа, деятельность в команде, элементы метода проектов. В основу работы положены следующие принципы:

- принцип природосообразности (учитывается возраст учащихся, а также уровень их интеллектуального развития, предполагающий выполнение заданий различной степени сложности);
- проблемности – ребенок получает знания не в готовом виде, а в процессе собственной или коллективной интеллектуальной деятельности;
- принцип адаптивности – предполагает гибкое применение содержания и методов умственного развития детей в зависимости от индивидуальных и психофизиологических особенностей каждого учащегося;
- психологической комфортности – создание спокойной, доброжелательной обстановки, вера в силы ребенка;
- творчества – формирование способности находить нестандартные решения;
- индивидуализации – развитие личных качеств посредством разноуровневого содержания.

**Адресат программы:** программа рассчитана на детей 9-11 лет, принимаются все желающие.

**Уровень программы:** ознакомительный.

**Объем программы:** 34 часа.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Программа представляет систему занятий, организованных в занимательной игровой форме, что не утомляет ребёнка и способствует лучшему запоминанию понятий и алгоритмов. На занятиях активно используются задачи-шутки, загадки, задания на развитие логического мышления детей, увлекательные игры и упражнения с цифрами, знаками, геометрическими фигурами. Сюжетность занятий и специально подобранные задания способствуют развитию психических процессов (внимания, памяти, мышления), мотивируют деятельность ребёнка и направляют его мыслительную активность на поиск способов решения поставленных задач. В ходе занятий используются групповые формы работы, элементы проектной деятельности. Много внимания уделяется самостоятельной работе детей и активизации их словарного запаса. Дети должны не только запомнить и понять предложенный материал, но и попытаться объяснить понятое. Формируются важные качества личности: самостоятельность, сообразительность, находчивость, наблюдательность.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы :** пропедевтика таких тем курса информатики, как алгоритмы, логика и системы счисления, создание условий для интеллектуального развития учащихся через организацию занимательных развивающих игр, заданий, упражнений.

**Задачи:**

1) Развитие у школьников навыков решения задач с применением подходов к решению, наиболее типичных и распространенных в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике:

— применение формальной логики при решении задач — построение выводов путем применения к известным утверждениям логических операций «если — то», «и», «или», «не» и их комбинаций;

— алгоритмический подход к решению задач — умение планирования последовательности действий для достижения какой-либо цели, а также решения широкого класса задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;

— системный подход — рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;

— объектно-ориентированный подход — постановка во главу угла объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами.

2) Расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией («начинают и выигрывают») и некоторыми другими. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т. е. акцент ставится на умении приложения даже самых простых знаний.

3) Развитие у учащихся навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач — «как решать задачу, которую раньше не решали» — с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

4) Развитие навыков групповой, командной деятельности, умения коллективно решать поставленную задачу.

## 1.3. Содержание программы

### 1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	<b>Введение</b>				
1.1.	«Весёлая разминка». Инструктаж по ТБ	1	0,5	0,5	
2	<b>Логические задачи</b>				
2.1.	Закономерности	2	0,5	1,5	Интеллектуальные викторины. Тестирование
2.2.	Упорядочение	1	0,5	0,5	
2.3	Взаимно однозначное соответствие	2	0,5	1,5	
2.4	Задачи о лжецах	2	0,5	1,5	
2.5	Логические выводы	2	1	1	
2.6	Задачи о переправах	2	0,5	1,5	
2.7	Задачи о разъездах	2	0,5	1,5	
2.8	Задачи о переливаниях	2	0,5	1,5	
2.9	Задачи о взвешиваниях	2	0,5	1,5	
3	<b>Комбинаторные задачи</b>				
3.1	Сочетания	1	0,5	0,5	Тестирование.
3.2	Перестановки	1	0,5	0,5	
3.3	Размещения	1	0,5	0,5	
3.4	Перечисления	1	0,5	0,5	
4	<b>Круги Эйлера</b>				
4.1	Использование метода кругов Эйлера	1	0,5	0,5	Конкурс эрудитов.
4.2	Решение задач с помощью кругов Эйлера	1	0,5	0,5	
5	<b>Математические основы информатики</b>				
5.1	Арифметические задачи	2	0,5	1,5	Командное состязание «Устный счёт»
5.2	Общие сведения о системах счисления	1	0,5	0,5	
5.3	Компьютерные системы счисления	1	0,5	0,5	
5.4	Перевод чисел в различные системы счисления	2	1	1	
6	<b>Игровые стратегии</b>				
6.1	Игровые стратегии	1	0,5	0,5	Турнир «Камушки»
6.2	Определение выигрышной стратегии	1	0,5	0,5	
7	<b>Лингвистические задачи</b>				
7.1	Простые лингвистические задачи	1	0,5	0,5	Итоговое тестирование
7.2	Логико-лингвистические задачи	1	0,5	0,5	
ИТОГО		34	13	21	

### 1.3.2. Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Введение

Теория: Цели и задачи курса. Основные мыслительные операции.

Практика: Набор заданий для устной работы.

#### Раздел 2. Логические задачи

Теория: Результат действия предметов. Обратные действия. Порядок действий. Последовательность событий. Закономерность в чередовании признаков. Классификация по какому-то признаку. Ранжирование. Взаимно однозначное соответствие. Логические операции «и», «или». Выражения и высказывания. Рассуждения. Выводы.

Практика: Задания на развитие внимания: лабиринты, ребусы, сравнение рисунков с указанием сходства и различий, дидактические игры. Задания на развитие воображения: деление геометрических фигур на части, составление фигур из частей, преобразование одной фигуры в другую. Задания на развитие памяти: зрительные и слуховые диктанты. Задания на развития мышления: выделение существенных признаков объектов, выявление закономерностей и их использование для выполнения задания. Сравнение предметов по признакам. Логические упражнения. Логические игры. Логические задачи: задачи о лжецах, задачи о переправах, задачи о разъездах, задачи о переливаниях, задачи о взвешиваниях. Задачи-смекалки. Житейские задачи. Частично-поисковые задания. Логически-поисковые задания. Составление загадок, чайнвордов. Интеллектуальные викторины. Тестирование.

#### Раздел 3 Комбинаторные задачи.

Теория: Перестановки. Размещения. Сочетания. Графы. Бинарный граф.

Практика: Решение комбинаторных задач. Логически-поисковые задания. Тестирование.

#### Раздел 4. Круги Эйлера

Теория: Множество. Элементы множества. Способы задания множеств. Сравнение множеств. Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность).

Практика: Определение количества элементов в множествах, в том числе полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения, использование для решения задач кругов Эйлера. Конкурс эрудитов.

#### Раздел 5. Математические основы информатики

Теория: Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления. Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления. Двоичная система счисления, запись целых чисел.

Практика: Конструирование чисел в позиционных системах счисления. Решение задач с помощью таблиц и графов. Командное состязание «Устный счёт»

#### Раздел 6. Игровые стратегии

Теория: Понятие выигрышной стратегии

Практика: Задачи на определение выигрышной стратегии. Решение задач с помощью таблиц и графов. Игры на применение стратегии. Турнир «Камушки»

#### Раздел 7. Лингвистические задачи

Теория: Билингвы. Криптограммы.

Практика: Решение лингвистических задач. Использование общих исследовательских приемов (наблюдение, описание, сопоставление, систематизация, обобщение). Тест «Языковая логика».

## **1.4. Планируемые результаты освоения программы.**

### **Предметные**

#### Учащийся научится:

- определять виды отношений между понятиями;
- находить закономерности в окружающем мире и русском языке;
- устанавливать ситуативную связь между понятиями;
- рассуждать и делать выводы в рассуждениях;
- решать логические задачи с помощью связок «и», «или», «если ..., то».
- анализировать логическую структуру высказываний.
- строить таблицы и графы для решения задач;
- определять количество элементов в множествах, в том числе полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения, использовать для решения задач круги Эйлера.

#### Учащийся получит возможность научиться:

- *пользоваться формулами комбинаторики*
- *применять графы для описания выигрышной стратегии*

### **Личностные:**

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **Метапредметные:**

#### **Регулятивные**

#### Учащийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать свое время.

### ***Коммуникативные***

#### **Учащийся научится:**

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

### ***Познавательные***

#### **Учащийся научится:**

- • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия, осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

## Раздел 2 .Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации

### 2.1. Календарный учебный график

п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	<b>Введение</b>						
1.	03.09.2019	«Весёлая разминка». Инструктаж по ТБ	1	15:00-16:00	Лекция, игра	кабинет цифровых и гуманитарных технологий	Стартовый тест
	<b>Логические задачи</b>						
2.	10.09.2019	Закономерности	1	15:00-16:00	Лекция, игра		фронтальная беседа
3.	17.09.2019	Закономерности	1	15:00-16:00	практикум		Тест.
4.	24.09.2019	Упорядочение	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
5.	01.10.2019	Взаимно однозначное соответствие	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		Взаимный опрос
6.	08.10.2019	Взаимно однозначное соответствие	1	15:00-16:00	Практикум, игра		Конкурс творческих работ
7.	15.10.2019	Задачи о лжецах	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
8.	22.10.2019	Задачи о лжецах	1	15:00-16:00	игра		Тест.
9.	29.10.2019	Логические выводы	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
10.	12.11.2019	Логические выводы	1	15:00-16:00	Практикум		Взаимный опрос
11.	19.11.2019	Задачи о переправах	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
12.	26.11.2019	Задачи о переправах	1	15:00-16:00	Практикум		Тест.
13.	03.12.2019	Задачи о разъездах	1	15:00-16:00	Лекция, практикум	Вмкторина	

п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
14.	10.12.2019	Задачи о разъездах	1	15:00-16:00	игра		фронтальная беседа
15.	17.12.2019	Задачи о переливаниях	1	15:00-16:00	Лекция, практикум	кабинет цифровых и гуманитарных технологий	Конкурс творческих работ
16.	24.12.2019	Задачи о переливаниях	1	15:00-16:00	игра		Взаимный опрос
17.	14.01.2020	Задачи о взвешиваниях	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
18.	21.01.2020	Задачи о взвешиваниях	1	15:00-16:00	игра		Викторина
<b>Комбинаторные задачи</b>							
19.	28.01.2020	Сочетания	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
20.	04.02.2020	Перестановки	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		Взаимный опрос
21.	11.02.2020	Размещения	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
22.	18.02.2020	Перечисления	1	15:00-16:00	Лекция, тестирование		Тест.
<b>Круги Эйлера</b>							
23.	25.02.2020	Использование метода кругов Эйлера	1	15:00-16:00	Лекция, практикум, конкурс		Конкурс творческих работ
24.	03.03.2020	Решение задач с помощью кругов Эйлера	1	15:00-16:00	Практикум, конкурс		Конкурс эрудитов.
<b>Математические основы информатики</b>							
25.	10.03.2020	Арифметические задачи	1	15:00-16:00	практикум		Взаимный опрос
26.	17.03.2020	Арифметические задачи	1	15:00-16:00	Практикум, игра, тестирование		Тест.
27.	31.03.2020	Общие сведения о системах счисления	1	15:00-16:00	Лекция, практикум	фронтальная беседа	

п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
28.	07.04.2020	Компьютерные системы счисления	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
29.	14.04.2020	Перевод чисел в различные системы счисления	1	15:00-16:00	практикум		Взаимный опрос
30.	21.04.2020	Перевод чисел в различные системы счисления	1	15:00-16:00	игра		Командное состязание «Устный счёт»
<b>Игровые стратегии</b>						кабинет цифровых и гуманитарных технологий	
31.	28.04.2020	Игровые стратегии	1	15:00-16:00	Лекция, практикум		фронтальная беседа
32.	05.05.2020	Определение выигрышной стратегии	1	15:00-16:00	Турнир		Турнир «Камушки»
<b>Лингвистические задачи</b>							
33.	12.05.2020	Простые лингвистические задачи	1	15:00-16:00	игра		Взаимный опрос
34.	19.05.2020	Логико-лингвистические задачи	1	15:00-16:00	тестирование	Итоговое тестирование	

## 2.2. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Обучение проводится в оборудованном кабинете цифровых и гуманитарных технологий Центра «Точка роста»

### Перечень оборудования, необходимого для реализации программы:

мультимедийный проектор, интерактивная доска, ноутбуки учителя и учащихся

### Информационное обеспечение:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>);
2. Каталог электронных образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>);
3. Электронное приложение к учебникам в авторской мастерской Босовой Л. Л. на сайте <http://methodist.lbz.ru>.

**Кадровое обеспечение:** педагог дополнительного образования Бабкова Галина Владимировна, реализующая программу, удовлетворяет квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, имеет высшее образование, высшую квалификационную категорию.

### 2.3. Формы аттестации.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме итогового тестирования с применением компьютерных технологий.

### 2.4 Оценочные материалы.

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие **формы контроля:**

*Стартовый*, позволяющий определить исходный уровень развития учащихся (результаты фиксируются в зачетном листе учителя);

*Тематический* контроль проводится после изучения наиболее значимых тем;

*Итоговый контроль* в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы;
- самооценка и самоконтроль – определение учеником границ своего «знания-незнания».

Для **оценки эффективности занятий** используются следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;
- поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;
- результаты выполнения тестовых заданий и заданий из викторин, конкурса эрудитов и т.п., при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;
- косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике.

### Критерии оценки результатов тестов.

- 80 – 100% - высокий уровень освоения программы;
- 60-80% - уровень выше среднего;
- 50-60% - средний уровень;
- 30-50% - уровень ниже среднего;
- меньше 30% - низкий уровень.

### 2.5 Методические материалы

В данной программе используются игровые технологии. Они являются одной из уникальных форм обучения, которая позволяет сделать интересными и увлекательными не только работу учащихся на творческо-поисковом уровне, но и сложные шаги по изучению теоретических основ информатики. Занимательность условного мира игры делает положительно эмоционально окрашенной монотонную деятельность по запоминанию, повторению, закреплению или усвоению информации, а эмоциональность игрового действия активизирует все психические процессы и функции ребенка. Другой положительной стороной игры является то, что она способствует использованию знаний в новой ситуации, т.о. усваи-

ваемый учащимися материал проходит через своеобразную практику, вносит разнообразие и интерес в учебный процесс.

В настоящее время игровые технологии часто используются в сфере начального образования. В данной программе используются дидактические игры, в которые включаются элементы технологии ТРИЗ, а именно методы системного анализа, фокальных объектов, мышления по аналогии.

**Формы организации учебного занятия** - игра, лекция, практическое занятие, турнир, викторина.

**Дидактические материалы** – раздаточные материалы, задания, упражнения.

### **Алгоритм учебного занятия**

1. Организационный момент (1 минута)
2. Мозговая гимнастика (2 минуты).
3. Разминка, устные задания (5 минут).
4. Тренировка психических механизмов, лежащих в основе познавательных способностей, памяти, внимания, воображения (5-10 минут).
5. Корректирующая гимнастика для глаз (2 минуты).
6. Логически-поисковые задания (10 минут).
7. Весёлая переменка (5 минут).
8. Решение нестандартных задач (10-15 минут)
9. Контроль (10 минут)
10. Рефлексия (5 минут)

### 3.Список литературы

#### Учебно-методическая литература для учителя

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29 декабря 2012 г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373
3. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников: методический конструктор: пособие для учителя / Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2010.- 223 с. – (Стандарты второго поколения).
4. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе: система заданий. В 2-х ч./ М.Ю.Демидова; под ред. Г.С.Ковалевой, О.Б.Логиновой. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 215 с. – ( стандарты второго поколения).
5. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя/ А.Г.Асмолов; под ред. А.Г.Асмолова. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 152 с. – (Стандарты второго поколения).
6. Нежинская О.Ю. Занимательные материалы для развития логического мышления. Волгоград. 2004г.
7. Никольская И.Л. Гимнастика для ума. Москва, «Экзамен», 2009г.
8. Рындина Н.Д. Мир логики. Развивающие занятия для начальной школы. Ростов-наДону.2008г.
9. М. С. Цветкова, О. Б. Богомолова. Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013. – 128 с.: ил.
- 10.Босова Л. Л., Босова А. Ю., Коломенская Ю. Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
- 11.Богомолова О. Б. Логические задачи. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
- 12.Цветкова М. С., Курис Г. Э. Виртуальные лаборатории по информатике в начальной школе. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 (соответствующий ЦОР на портале <http://sc.edu.ru> или по ссылке на сайте Методической службы издательства БИНОМ: <http://lbz.ru/files/5799>).
- 13.Афонасьева Л. А. Технология «ТРИЗ» (теория решения изобретательских задач) как фактор развития творческих способностей дошкольника [Текст] // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, февраль 2016 г.). — Краснодар: Новация, 2016. — С. 98-100. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/187/9691/>

#### Литература для учащихся

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю., Коломенская Ю. Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. Богомолова О. Б. Логические задачи. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.