

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

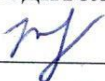
**Министерство образования Оренбургской области**

**Муниципальное образование Пономаревского района**

**МАОУ "Ефремово-Зыковская ООШ "**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Н.А.Коршунова

Протокол №1 от «25» 08  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР



Н.А.Бирюкова

протокол №1 от «25» 08  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Н.П.Лапынин

Приказ №01-10/69 от «25»  
08 2023 г.



**Рабочая программа**

по внеурочной деятельности

«Занимательная информатика»

### Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности для 5-6 класса разработана на основе нормативных документов:

- Федерального закона N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 г. (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом №1897 Министерства образования и науки РФ "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 г. (с изменениями и дополнениями);
- Примерной программы основного общего образования по информатике. Информатика. Программа рабочие программы курсов внеурочной деятельности : 5–6 классы. 7-9 классы/ Босова Л. Л., Босова А. Ю.-3-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 88 с: ил. – (Программы и планирование)

#### Рабочая программа внеурочной деятельности ориентирована на использование учебно-методического комплекта

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. Учебник. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика. 6 класс. Учебник. — 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/>)

Курс «Занимательная информатика» предназначен для обучающихся 5–6 классов и нацелен на:

- **развитие** познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, их образного, алгоритмического и логического мышления;
- **воспитание** интереса к информатике, стремления использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- **формирование** метапредметных образовательных результатов, в том числе умения работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать её результаты.

Для достижения комплекса поставленных целей в процессе изучения курса необходимо решить следующие задачи:

- включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера;
- создать условия для овладения основными универсальными умениями информационного характера;
- сформировать у учащихся умения организации собственной учебной деятельности;
- сформировать у учащихся 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.

### **Описание места учебного курса в учебном плане**

Курс «Занимательная информатика» в полном объёме рассчитан на 34–68 часов и ориентирован на учащихся 5–6 классов общеобразовательной школы. Он может рассматриваться как часть курса информатики в 5-м или 6-м классах. Кроме того, он может быть реализован как самостоятельный курс в рамках внеурочной деятельности учащихся 5–6 классов. При этом учитель может выбрать для работы со школьниками все или только некоторые из восьми модулей курса.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

**Личностными результатами** освоения учебной программы являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего культурное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

**Метапредметными результатами** освоения учебной программы являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ компетенции).

**Предметными результатами** освоения учебной программы являются:

- наличие основ информационной и алгоритмической культуры;
- наличие представления о понятиях «алгоритм», «модель»;
- сформированность основ алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- сформированность умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы;
- владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов.

### **Основное содержание учебного курса**

#### **1. Решение логических задач в графическом редакторе.**

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.**

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.**

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.**

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.**

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.**

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.**

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.**

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.

### Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Всего часов
<b>1</b>	<b>Решение логических задач в графическом редакторе</b>	<b>10</b>
	Техника безопасности. Графический редактор Paint. Инструменты художника (Карандаш, Кисть, Распылитель). Решение головоломок в графическом редакторе Paint. Инструменты Прямоугольник, Эллипс, Скруглённый прямоугольник. Анализ и синтез объектов. Инструменты Линия и Многоугольник. Инструмент Кривая. Приёмы работы с Кривой. Фрагменты прямоугольные и произвольные. Фрагменты прозрачные и непрозрачные. Их удаление, перенос и копирование. Работа над орнаментами. Планирование последовательности действий. Проведение мини-исследований в графическом редакторе Paint	
<b>2</b>	<b>Табличный способ решения логических задач</b>	<b>8</b>
	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. Оформление решений в редакторе презентаций	
<b>3</b>	<b>Решение алгоритмических этюдов</b>	<b>12</b>
	Задачи о переправах. Решение задач в виртуальных лабораториях. Задачи о разъездах. Решение задач в виртуальных лабораториях. Задачи о переливаниях. Решение задач в виртуальных лабораториях. Задачи о перекладываниях. Решение задач в виртуальных лабораториях. Задачи о взвешиваниях. Решение задач в виртуальных лабораториях. Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке и др. Анимированное решение в редакторе презентаций	
<b>4</b>	<b>Параллельные алгоритмы</b>	<b>6</b>
	Совместная работа и параллельные алгоритмы. Параллельные алгоритмы вокруг нас. Директор Строительства. Конвейерная обработка данных	
<b>5</b>	<b>Выявление закономерностей</b>	<b>6</b>
	Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации. Продолжение числовых и других рядов. Поиск недостающего элемента. Разгадывание «чёрных ящиков». Работа в виртуальной лаборатории.	
<b>6</b>	<b>Решение логических задач путём рассуждений</b>	<b>6</b>
	Индукция. Дедукция. Задачи о лжецах. Логические выводы. Принцип Дирихле (распределение $n$ предметов по $m$ ящикам). Элементарные вопросы, или Метод половинного деления	

<b>7</b>	<b>Знакомство с теорией множеств и комбинаторикой</b>	<b>6</b>
	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	
<b>8</b>	<b>Разработка выигрышных стратегий</b>	<b>6</b>
	Игра Баше. Стратегия игры. Дерево игры. Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы. Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии	
<b>9</b>	<b>Итоговый проект</b>	<b>4</b>
	Подготовка итогового проекта. Обобщение. Чему мы научились за год. Демонстрация лучших работ	
	<b>Резерв учебного времени</b>	<b>4</b>

**Календарно-тематическое планирование  
1 год обучения**

№ п/п	Название темы	Всего часов	Дата проведения	
			по плану	фактически
<b>1</b>	Техника безопасности. Графический редактор Paint. Инструменты художника (Карандаш, Кисть, Распылитель).	<b>1</b>	5.09	
<b>2</b>	Решение головоломок в графическом редакторе Paint.	<b>1</b>	12.09	
<b>3</b>	Инструменты Прямоугольник, Эллипс, Скруглённый прямоугольник. Анализ и синтез объектов.	<b>1</b>	19.09	
<b>4</b>	Инструменты Линия и Многоугольник.	<b>1</b>	26.09	
<b>5</b>	Инструмент Кривая. Приёмы работы с Кривой.	<b>1</b>	03.10	
<b>6</b>	Фрагменты прямоугольные и произвольные.	<b>1</b>	10.10	
<b>7</b>	Фрагменты прозрачные и непрозрачные. Их удаление, перенос и копирование.	<b>1</b>	17.10	
<b>8</b>	Работа над орнаментами.	<b>1</b>	24.10	
<b>9</b>	Планирование последовательности действий.	<b>1</b>	7.11	
<b>10</b>	Проведение мини-исследований в графическом редакторе Paint	<b>1</b>	14.11	
<b>11</b>	Объект и класс объектов.	<b>1</b>	21.11	
<b>12</b>	Отношение между объектами.	<b>1</b>	28.11	
<b>13</b>	Понятие взаимно-однозначного соответствия.	<b>1</b>	5.12	
<b>14</b>	Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО).	<b>1</b>	12.12	
<b>15</b>	Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО.	<b>1</b>	19.12	
<b>16</b>	Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО.	<b>1</b>	26.12	
<b>17</b>	Оформление решений в редакторе презентаций	<b>1</b>	9.01	
<b>18</b>	Оформление решений в редакторе презентаций	<b>1</b>	16.01	
<b>19</b>	Задачи о переправах.	<b>1</b>	23.01	
<b>20</b>	Решение задач в виртуальных лабораториях.	<b>1</b>	30.01	

21	Задачи о разъездах.	1	6.02	
22	Решение задач в виртуальных лабораториях.	1	20.02	
23	Задачи о переливаниях.	1	27.02	
24	Решение задач в виртуальных лабораториях.	1	5.03	
25	Задачи о перекладываниях.	1	12.03	
26	Решение задач в виртуальных лабораториях.	1	19.03	
27	Задачи о взвешиваниях.	1	9.04	
28	Решение задач в виртуальных лабораториях.	1	16.04	
29	Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке и др.	1	23.04	
30	Анимированное решение в редакторе презентаций	1	30.04	
31	Подготовка итогового проекта	1	7.05	
32	Демонстрация лучших работ	1	14.05	
33	<b>Резерв</b>	1	21.05	
34	<b>Резерв</b>	1	28.05	

**Календарно-тематическое планирование  
2 год обучения**

№ п/п	Название темы	Всего часов	Дата проведения	
			по плану	фактически
1	Техника безопасности. Совместная работа и параллельные алгоритмы.	1		
2	Совместная работа и параллельные алгоритмы.	1		
3	Параллельные алгоритмы вокруг нас.	1		
4	Параллельные алгоритмы вокруг нас.	1		
5	Директор Строительства.	1		
6	Конвейерная обработка данных	1		
7	Выявление «лишнего» элемента множества.	1		
8	Аналогии. Ассоциации.	1		
9	Продолжение числовых и других рядов.	1		
10	Поиск недостающего элемента.	1		
11	Разгадывание «чёрных ящиков».	1		
12	Работа в виртуальной лаборатории.	1		
13	Индукция.	1		
14	Дедукция.	1		
15	Задачи о лжецах.	1		
16	Логические выводы.	1		
17	Принцип Дирихле (распределение $n$ предметов по $m$ ящикам).	1		
18	Элементарные вопросы, или Метод половинного деления	1		
19	Множество. Объединение и пересечение множеств.	1		
20	Круги Эйлера.	1		
21	Подходы к решению комбинаторных задач.	1		
22	Графы.	1		
23	Использование графов для решения комбинаторных задач.	1		



24	Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint	1		
25	Игра Баше.	1		
26	Стратегия игры.	1		
27	Дерево игры.	1		
28	Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы.	1		
29	Выигрышная стратегия.	1		
30	Доказательство отсутствия выигрышной стратегии	1		
31	Обобщение.	1		
32	Чему мы научились за год.	1		
33	<b>Резерв</b>	1		
34	<b>Резерв</b>	1		

### **Рекомендации по организации учебного процесса**

#### **Методы и формы решения поставленных задач**

В обучении младших школьников наиболее приемлемы комбинированные занятия, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых. С учётом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на занятии, рекомендуется выделять следующие основные его этапы:

- 1) организационный момент;
- 2) активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, короткие задания на развитие внимания, сообразительности, памяти, фронтальный опрос по ранее изученному материалу);
- 3) объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т. д., сопровождаемая, как правило, компьютерной презентацией. На этом этапе учитель чётко и доступно объясняет материал, по возможности используя традиционные и электронные наглядные пособия. Учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров, при необходимости переходящий в игру или в дискуссию. В беседе с учениками подробно обсуждается решение ключевой задачи; ученикам предлагаются одна или несколько задач, решение которых предполагает применение полученных знаний и умений в стандартной ситуации. Широко применяются разнообразные формы записи решений алгоритмических задач: описание на естественном языке; списки; таблицы; схемы; презентации; файлы с решением, полученным в виртуальной лаборатории. В зависимости от уровня подготовленности учеников им могут быть предложены задачи разного уровня сложности; подборки такого рода задач, ранжированные по уровню сложности, имеются в сборнике [1];
- 4) на заключительном этапе ученикам предлагается задача, решение которой предполагает применение полученных знаний и умений в новой ситуации. Правильность полученного учеником решения может быть организована в форме его публичного обсуждения; 5) подведение итогов занятия.

Обязательным условием организации курса 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.; подробные методические рекомендации по работе в виртуальных лабораториях приведены в книге [2]. Кроме того, предполагается использование графического редактора Paint для организации мини-исследований и редактора презентаций PowerPoint для создания анимированных решений задач и

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

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

В рамках дополнительных занятий целесообразен перенос акцента с оценки на самооценку, смещение акцента с того, что учащийся не знает и не умеет, на то, что он знает и умеет по изучаемой теме. Это обеспечивает личностно-ориентированный подход к обучению и может быть реализовано в форме сбора портфолио — коллекции работ учащегося, демонстрирующей его усилия, прогресс или достижения в области решения логических, алгоритмических и иных задач по информатике. В конце учебного года планируется проведение нескольких занятий в форме конференции, где бы каждый ученик или группа учеников могли представить оригинальное решение задачи, по заинтересовавшей их тематике.