

РАССМОТРЕНО
И РЕКОМЕНДОВАНО
к утверждению
на заседании педагогического совета
Протокол №1
от «31» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МАОУ «Школа №5»
(В.И.Новиков)
Приказ №395
От «31» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СПЕЦКУРСА «Занимательная информатика»

Класс: 7 Ж

ФИО учителя-составителя: Максимчук О.П.

Количество часов в неделю: 1 час
Количество часов в год: 34 часа

Березники, 2023

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности:

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.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Предлагаемый курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Предназначен для 7-х 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.

Содержание курса занятий кружка «Занимательная информатика»:

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.

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Дата по плану	Дата факт.
Раздел 1. Решение логических задач в графическом редакторе (5 часов)			
1.	ТБ при работе на компьютере. Графический редактор Paint. Инструменты художника (Карандаш, Кисть, Распылитель). Решение головоломок в графическом редакторе Paint		
2.	Инструменты Прямоугольник, Эллипс, Скруглённый прямоугольник. Анализ и синтез объектов		
3.	Инструменты Линия и Многоугольник. Инструмент Кривая. Приёмы работы с Кривой		
4.	Фрагменты прямоугольные и произвольные. Фрагменты прозрачные и непрозрачные. Их удаление, перенос и копирование. Работа над орнаментами		
5.	Планирование последовательности действий. Проведение мини-исследований в графическом редакторе Paint		
Раздел 2. Табличный способ решения логических задач (4 часа)			

6.	Объект и класс объектов. Отношение между объектами. Понятие взаимно-однозначного соответствия. Таблицы типа «объекты–объекты–один» (ООО)		
7.	Логические задачи, требующие составления одной таблицы типа ООО		
8.	Логические задачи, требующие составления двух таблиц типа ООО		
9.	Оформление решений в редакторе презентаций		
Раздел 3. Решение алгоритмических этюдов (6 часов)			
10.	Задачи о переправах. Решение задач в виртуальных лабораториях.		
11.	Задачи о разъездах. Решение задач в виртуальных лабораториях.		
12.	Задачи о переливаниях. Решение задач в виртуальных лабораториях.		
13.	Задачи о перекладываниях. Решение задач в виртуальных лабораториях.		
14.	Задачи о взвешиваниях. Решение задач в виртуальных лабораториях.		
15.	Разные способы представления решения задач: схема, таблица, нумерованный список с описанием на естественном языке и др. Анимированное решение в редакторе презентаций		
Раздел 4. Параллельные алгоритмы (3 часа)			
16.	Совместная работа и параллельные алгоритмы.		
17.	Параллельные алгоритмы вокруг нас.		
18.	Директор Строительства. Конвейерная обработка данных		
Раздел 5. Выявление закономерностей (3 часа)			
19.	Выявление «лишнего» элемента множества. Аналогии. Ассоциации.		
20.	Продолжение числовых и других рядов. Поиск недостающего элемента.		
21.	Разгадывание «чёрных ящиков». Работа в виртуальной лаборатории		
Раздел 6. Решение логических задач путём рассуждений (3 часа)			
22.	Индукция. Дедукция. Задачи о лжецах. Логические выводы.		
23.	Принцип Дирихле (распределение n предметов по m ящикам).		
24.	Элементарные вопросы, или Метод половинного деления		
Раздел 7. Знакомство с теорией множеств и комбинаторикой (3 часа)			
25.	Множество. Объединение и пересечение множеств. Круги Эйлера.		
26.	Подходы к решению комбинаторных задач. Графы. Использование графов для решения комбинаторных задач.		
27.	Решение комбинаторных задач в графическом редакторе Paint		
Раздел 8. Разработка выигрышных стратегий (3 часа)			
28.	Игра Баше. Стратегия игры. Дерево игры.		
29.	Неполное дерево игры, оформленное в виде таблицы.		

30.	Выигрышная стратегия. Доказательство отсутствия выигрышной стратегии		
Раздел 9. Итоговый проект (2 часа)			
31.	Подготовка итогового проекта. Обобщение.		
32.	Чему мы научились за год. Демонстрация лучших работ		
Раздел 10. Резерв учебного времени (2 часа)			
33.	Резерв		
34.	Резерв		