

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 с углублённым изучением
физики, математики, русского языка и литературы»

Принято
Педагогическим советом
Протокол №1 от 30.08.2019

Утверждено приказом
директора Школы №2
№211 от 30.08.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**«Информатика в играх и задачах»
1-4 класс**

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

Познавательные универсальные учебные действия:

- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Предметные результаты:

1-й класс

В результате изучения материала учащиеся должны уметь:

- находить лишний предмет в группе однородных;
- давать название группе однородных предметов;
- находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.);
- находить закономерности в расположении фигур по значению одного признака;
- называть последовательность простых знакомых действий;
- находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- отличать заведомо ложные фразы;
- называть противоположные по смыслу слова.

2-й класс

В результате изучения материала учащиеся должны уметь:

- предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;
- выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
- разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;

- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- приводить примеры последовательности действий в быту, в сказках;
- точно выполнять действия под диктовку учителя;
- отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

3-й класс

В результате изучения материала учащиеся должны уметь:

- находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- изображать графы;
- выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- находить на рисунке область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

4-й класс

В результате изучения материала учащиеся должны уметь:

- определять составные части предметов, а также состав этих составных частей;
- описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом);
- заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов);
- выполнять алгоритмы с ветвлениями; с повторениями; с параметрами; обратные заданному;
- изображать множества с разным взаимным расположением;
- записывать выводы в виде правил «если ..., то ...»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если ..., то ...».

Содержание курса

1 класс (33ч) – 2-й класс (34 ч)

План действий и его описание

Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий.

Отличительные признаки предметов

Выделение признаков предметов. Узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разделение предметов на группы в соответствии с указанными признаками.

Логические модели

Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Построение отрицания простых высказываний.

Приемы построения и описание моделей

Кодирование. Простые игры с выигрышной стратегией. Поиск закономерностей.

В результате обучения учащиеся будут уметь:

- находить лишний предмет в группе однородных;
- предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;

- выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
- находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, число элементов и т.д.);
- разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
- находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- называть последовательность простых знакомых действий;
- приводить примеры последовательности действий в быту, сказках;
- находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- точно выполнять действия под диктовку учителя;
- отличать заведомо ложные фразы;
- называть противоположные по смыслу слова;
- отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

3-й класс (34 ч)

Алгоритм (9 ч)

Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели. Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись. Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме. Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы.

Группы (классы) объектов (8 ч)

Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием. Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Отличительные признаки. Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Имена объектов.

Логические рассуждения (10 ч)

Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность). Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья.

Модели в информатике (7 ч)

Игры. Анализ игры с выигршной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности.

В результате обучения учащиеся будут уметь:

- находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- изображать графы;
- выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- находить на схеме область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

4-й класс (34 ч)

Алгоритм (9 ч)

Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение, указанное число раз, до выполнения заданного условия, для перечисленных параметров.

Объекты (8 ч)

Составные объекты. Отношение «состоит из». Схема («дерево») состава. Адреса объектов. Адреса компонент составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами его компонент. Относительные адреса в составных объектах.

Логические рассуждения (10 ч)

Связь операций над множествами и логических операций. Пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям. Правила вывода «если – то». Цепочки правил вывода. Простейшие «и-или» графы.

Модели в информатике (7 ч)

Приемы фантазирования («наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приемов фантазирования к материалам предыдущих разделов (к алгоритмам, объектам и др.)

В результате обучения учащиеся будут уметь:

- определять составные части предметов, а также, в свою очередь, состав этих составных частей и т.д.;
- описывать местонахождения предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом);
- заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса; в каждой клетке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов;
- выполнять алгоритмы с ветвлениями, с повторениями, с параметрами, обратные заданному;
- изображать множества с разным взаимным расположением;
- записывать выводы в виде правил «если – то»;
- по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если–то».

2 класс

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Количество часов
1.	Признаки предметов.	Выделение признаков предметов.	1
2.	Описание предметов.	Узнавание предметов по заданным признакам.	1
3.	Состав предметов.	Разбор составных частей предметов.	1
4.	Действия предметов.	Разбиение предметов на группы по заданным признакам.	1
5.	Сравнение предметов.	Сравнение двух или более предметов.	1
6.	Симметрия	Описывать предметы через их признаки, составные части, действия.	1
7.	Разбиение предметов на группы.	Разбиение предметов на группы по заданным признакам.	1
8.	Координатная сетка.	Находить объединение и пересечение наборов предметов.	1
9.	Описание предметов.	Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам.	1
10.	Контрольная работа. Отличительные признаки и составные части предметов.	Контроль знаний обучающихся.	1

11.	Отличительные признаки и составные части предметов.	Выделение признаков предметов.	1
12.	Действия предметов.	Разбиение предметов на группы по заданным признакам.	1
13.	Обратные действия.	Выполнение обратных действий предметов.	1
14.	Последовательность событий.	Последовательность событий. Выполнение последовательности событий.	1
15.	Последовательность состояний в природе.	Выявление последовательности состояний в природе.	1
16.	Линейные планы действий.	Составление линейных планов действий.	1
17.	Ошибки в последовательности действий.	Поиск ошибок в последовательности действий.	1
18.	Алгоритм.	Знакомство со способами записи алгоритмов.	1
19.	Ветвление.	Знакомство с ветвлениями в алгоритмах.	1
20.	Алгоритмы. Контрольная работа.	Контроль знаний обучающихся.	1
21.	План действий и его описание.	Последовательность действий. Выполнение последовательности действий.	1
22.	Множество.	Высказывания и множества.	1
23.	Элементы множества.	Вложенные множества.	1
24.	Способы задания множества.	Основные способы задания множества. Их виды.	1
25.	Сравнение множеств.	Поиск отличительных признаков множеств.	1
26.	Пересечение множеств.	Задачи на пересечение множеств.	1
27.	Объединение множеств.	Задачи на объединение множеств.	1
28.	Множества. Контрольная работа.	Контроль знаний обучающихся.	1
29.	Логика.	Логические рассуждения и выводы.	1
30.	Высказывание. Понятия «истина» и «ложь».	Истинность и ложность высказываний.	1
31.	Отрицание.	Построение отрицания высказываний.	1
32.	Графы. Деревья.	Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов.	1
33.	Логика. Контрольная работа.	Контроль знаний обучающихся.	1
34.	Работа над ошибками	Коррекция знаний обучающихся.	1
		Итого	34

3 класс

№	Тема урока	Содержание урока	Кол-во часов
Раздел 1. АЛГОРИТМЫ (10 часов)			
1	Введение. Алгоритм	Алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели	1
2	Схема алгоритма	Формы записи алгоритмов: блок-схема, построчная запись	1
3	Ветвление в алгоритме	Выполнение алгоритма. Составление алгоритма	1
4	Цикл в алгоритме	Выполнение алгоритма. Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме	1
5	Алгоритмы с ветвлениями и циклами	Линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы	1
6	Закрепление ЗУН по теме «Алгоритмы». Тренажер (ПК)	Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме	1
7	Подготовка к контрольной работе по теме «Алгоритмы»	Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме	1
8	Контрольная работа по теме «Алгоритмы»	Выполнение контрольной работы	1
9	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками	Составление алгоритма. Поиск ошибок в алгоритме	1
10	Повторение по теме «Алгоритмы»		1
Раздел 2. ГРУППЫ (КЛАССЫ) ОБЪЕКТОВ (7 часов)			
11	Объекты. Состав и действия объектов	Составление алгоритмов	1
12	Группа объектов. Общее название	Общие названия и отдельные объекты. Разные объекты с общим названием	1
13	Общие свойства объектов группы. Особенности свойства объектов группы	Разные общие названия одного отдельного объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Отличительные признаки	1
14	Единичное имя объекта. Отличительные признаки объектов. Подготовка к контрольной работе по теме «Объекты»	Значения отличительных признаков (атрибутов) у разных объектов в группе. Имена объектов	1
15	Контрольная работа по теме «Объекты»	Выполнение контрольной работы	1
16	Анализ контрольной работы (работа над ошибками)	Выполнение работы над ошибками	1
17	Повторение по теме «Объекты»	Разные объекты с общим названием. Разные общие названия одного отдельного	1

		объекта. Состав и действия объектов с одним общим названием. Отличительные признаки (атрибуты) у разных объектов в группе. Имена объектов	
Раздел 3. ЛОГИЧЕСКИЕ РАССУЖДЕНИЯ (10 часов)			
18	Множество. Число элементов множества. Подмножество	Понятия множество, подмножество. Высказывания со словами «все», «не все», «никакие»	1
19	Элементы, не принадлежащие множеству. Пересечение множеств	Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность)	1
20	Пересечение и объединение множеств	Отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность)	1
21	Истинность высказывания. Отрицание. Истинность высказываний со словом «не»	Отношения между множествами. Истинность высказываний со словом «не»	1
22	Истинность высказываний со словами «и», «или»	Отношения между множествами. Истинность высказываний со словами «и», «или»	1
23	Граф. Вершины и ребра графа	Графы и их табличное описание	1
24	Граф с направленными ребрами	Пути в графах. Деревья	1
25	Подготовка к контрольной работе по теме «Множество»	Выполнение заданий по изученному материалу	1
26	Контрольная работа по теме «Множество»	Выполнение контрольной работы	1
27	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение по теме «Множество»	Выполнение работы над ошибками	1
Раздел 4. МОДЕЛИ В ИНФОРМАТИКЕ (7 часов)			
28	Аналогия	Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Понятие аналогии	1
29	Закономерность	Понятие закономерности. Решение задач на закономерности	1
30	Аналогичная закономерность	Решение задач по аналогии	1
31	Аналогичная закономерность	Аналогичные закономерности. Решение задач по аналогии	1
32	Подготовка к контрольной работе по теме	Решение задач, составление задач	1

	«Аналогия»		
33	Контрольная работа по теме «Аналогия». Выигрышная стратегия	Выполнение контрольной работы	1
34	Анализ контрольной работы. Повторение. Выигрышная стратегия	Выполнение работы над ошибками, заданий по изученным темам	1
	Всего		34 часа

4класс

№ урока	Тема урока	Содержание урока	Количество часов
Команды (8ч.)			
1,2.	Ветвление в построчной записи алгоритма («Команда «ЕСЛИ-ТО», «Команда «ЕСЛИ-ТО-ИНАЧЕ»)	Вложенные алгоритмы.	2
3.	Цикл в построчной записи алгоритма («Команда «Повторяй»)	. Циклы: повторение указанное число раз; до выполнения заданного условия; для перечисленных параметров..	1
4.	Алгоритм с параметрами («Слова-актеры»)	Алгоритмы с параметрами.	1
5.	Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма («Выполни и записывай»)	Выполнение алгоритмов с ветвлениями, с повторениями, с параметрами, обратные заданному.	1
6.	Подготовка к контрольной работе.	Выполнение и составление алгоритмов разных видов.	1
7.	Контрольная работа №1 «Алгоритмы».		1
8.	Работа над ошибками. Составление смешанных алгоритмов.	Составление смешанных алгоритмов.	1
Группы (классы) объектов (8ч.)			
9	Общие свойства и отличительные признаки группы объектов («Что такое? Кто такой?»)	Составные объекты.	1
10	Схема состава объекта. Адрес составной части («В доме - дверь, в двери - замок»)	Составные объекты. Отношение «состоит из».	1
11	Массив объектов на схеме состава («Веток много, ствол один»)	Схема (дерево) состава.	1
12	Признаки и действия объекта и его составных частей («Сам с вершок, голова с горшок»)	Адреса объектов. Адреса компонентов составных объектов. Связь между составом сложного объекта и адресами	1

		его компонентов.	
13	Подготовка к контрольной работе.	Упражнения в установлении связи между составом сложного объекта и адресами его компонентов	1
14	Контрольная работа № 2 «Группы объектов».		1
15	Работа над ошибками		1
16	Имена объектов. Обобщение пройденного материала	Обобщение пройденного материала.	1
Логические рассуждения (10ч.)			
17	Множество. Подмножество. Пересечение множеств («Расселяем множества»)	Связь операций над совокупностями (множествами) и логических операций.	1
18	Истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ» («Слова «НЕ», «И», «ИЛИ»)	Определение истинности высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».	1
19	Описание отношений между объектами с помощью графов («Строим графы»)	Построение графов по словесному описанию отношений между предметами или существами.	1
20	Пути в графах («Путешествуем по графу»)	Построение и описывание пути в графах.	1
21	Высказывания со словами «НЕ», «И», «ИЛИ» и выделение подграфов («Разбираем граф на части»)	Выделять часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ».	1
22	Правило «если-то»	Запись выводов в виде правил «если ..., то ...»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если ..., то ...».	1
23	Схема рассуждений («Делаем выводы»)	Составление схем рассуждений из правил «если ..., то ...» и делать с их помощью выводы.	1
24	Подготовка к контрольной работе	Построение графов.	1
25	Контрольная работа №3 «Логические рассуждения».		1
26	Работа над ошибками. Решение трудных задач.	Решение трудных задач.	1
Применение моделей (схем) для решения задач 8ч)			
27	Составные части объектов. Объекты с необычным составом	Придумывание и описание предметов с необычным составом и возможностями	
28	Действия объектов. Объекты с необычным составом и действиями («Что стучит и что щекочет?»)	Поиск действий с одинаковыми названиями у разных предметов. Придумывание и описание	1

		объектов с необычными признаками.	
29	Признаки объектов. Объекты с необычными признаками и действиями («У кого дом вкуснее?»)	Поиск действий с одинаковыми названиями у разных предметов. Придумывание и описание объектов с необычными признаками.	1
30	Объекты, выполняющие обратные действия. Алгоритм обратного действия («Все наоборот»)	Описание с помощью алгоритма действия, обратного заданному.	1
31	Подготовка к контрольной работе	Работа с алгоритмами.	1
32	Контрольная работа №4 «Применение моделей для решения задач».		1
33	Работа над ошибками. Выигрышная стратегия.	Работа над ошибками.	1
34	Обобщающий урок за курс 4 класса.	Урок – игра.	1
Итого: 34 часа.			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575959

Владелец Калиенко Рената Фёдоровна

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022