

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1
К ООП НОО МОУ СОШ №1**

**Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «27» августа 2019 г.**

Утверждаю

Директор
МОУ СОШ № 1
/М.В.Дягилева/
ФИО
Приказ № 145/25
от «30» августа 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ИНФОЗНАЙКА»**

Уровень обучения – 1-4 класс, начальное общее образование
Нормативный срок освоения – 4 года

Разработано методическим объединением
Учителей начальных классов

г. Богданович

1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

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;
- 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 2 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.

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 построение записи 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 ...».

II. Содержание учебного предмета

1 - й класс

Описание предметов. Цвет предметов. Форма предметов. Размер предметов. Названия предметов. Признаки предметов. Состав предметов

Алгоритмы. Понятия «равно», «не равно». Понятия «больше», «меньше». Понятия «вверх», «вниз», «вправо», «влево». Действия предметов. Последовательность событий.
Множества. Цифры. Возрастание, убывание. Множество. Элементы множества. Способы задания множеств. Сравнение множеств. Отображение множеств. Кодирование. Симметрия.
Логические рассуждения. Отрицание. Понятие «истина» и «ложь». Понятие «дерево». Графы. Комбинаторика.

2-й класс

План действий и его описание. Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий. Знакомство со способами записи алгоритмов. Знакомство с ветвлениями в алгоритмах.

Отличительные признаки и составные части предметов. Выделение признаков предметов, узнавание предметов по заданным признакам. Сравнение двух или более предметов. Разбиение предметов на группы по заданным признакам. Составные части предметов. **Логические рассуждения.** Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Вложенные множества. Построение отрицания высказываний.

3-й класс

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

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

Применение моделей (схем) для решения задач. Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности.

4-й класс

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

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

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

Применение моделей (схем) для решения задач. Приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приёмов фантазирования к материалам разделов 1-3 (к алгоритмам, объектам и др.).

III. Календарно-тематическое планирование.

1 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
Описание предметов - (14ч.)			
1	Введение в предмет	1	
2-3	Цвет предметов	2	
4-5	Форма предметов	2	
6-7	Размер предметов	2	
8-9	Названия предметов	2	
10-11	Признаки предметов	2	
12-13	Состав предметов	2	
14	Проверочная работа	1	
Алгоритмы - (14ч.)			
15-16	Понятия «равно», «не равно»	2	
17-18	Понятия «больше», «меньше»	2	
19-20	Понятия «вверх», «вниз», «вправо», «влево»	2	
21-22	Действия предметов	2	
23-24	Последовательность событий	2	
25-26	Порядок действий. Проверочная работа	2	
27-28	Анализ контрольной работы. Заключительное повторение «Новый год»	2	
Множества - (19ч.)			
29-30	Цифры	2	
31-32	Возрастание, убывание	2	
33-34	Множество. Элементы множества	2	
35-36	Способы задания множеств	2	
37-38	Сравнение множеств	2	
39-40	Отображение множеств	2	
41-42	Кодирование	2	
43-44	Симметрия	2	
45	Проверочная работа	1	
46-47	Анализ контрольной работы. Заключительное повторение «Цирк»	2	
Логические рассуждения — (8ч.)			
48-49	Отрицание	2	
50-51	Понятие «истина» и «ложь»	2	
52-53	Понятие «дерево»	2	

54-55	Графы	2	
56-57	Комбинаторика	2	
58	Проверочная работа	1	
59	Анализ контрольной работы	1	
60	Заключительное повторение «На прогулке»	1	
	Итого за год 60 часов		

Календарно-тематическое планирование.

2 класс

№	Система уроков	Ко л. ч.	дата	Элементы содержания урока	Деятельность учащихся
План действий и его описание 16 ч					
1-2	Признаки предметов	2		Знакомство с учебником. Цвет, форма, размер, материал, вкус, название и	Изучение признаков предметов, классифицирование предметов по общему признаку, выявление закономерности в чередовании признаков.
3-4	Способы задания множеств	2		Признаки предметов.	Развитие умения описывать, определять, сравнивать предметы; обобщать и классифицировать по какому-либо общему признаку.
5-6	Описания предметов	2		Составные части предметов.	Знакомство с составными частями предмета; описание и определение предметов через их составные части.
7-8	Состав предметов	2		Признаки предметов. Составные части предметов.	Развитие умения определять и называть действия предметов, обобщать и классифицировать предметы по их действиям, описывать и определять предметы через их признаки, составные части и действия.
9-10	Симметрия	2		Понятия «вверх», «вниз», «вправо», «влево». Симметричность фигур. Ось симметрии.	Усвоение понятия <i>симметричные фигуры</i> ; закрепление умения находить ось симметрии некоторых фигур; закрепление понятий «вверх», «вниз», «вправо», «влево».
11-12	Координатная сетка	2		Предмет на координатной сетке.	Формирование представления о координатной сетке,

					развитие умения находить предметы на координатной сетке.
13-14	Контрольная работа	2		Фактический материал по теме «План действий».	
15-16	Разбор контрольной работы	2		Фактический материал по теме «План действий».	Развитие умения находить и исправлять ошибки.
Отличительные признаки предметов 16 ч					
17-18	Действия предметов	2		Результат действия.	Развитие умения определять результат действия, определять действие, которое привело к данному результату.
19-20	Обратные действия	2		Действие. Обратное действие.	Знакомство с понятием «обратное действие», развитие умения определять действия, обратные данному.
21-22	Последовательность событий	2		Алгоритм.	Развитие умения определять последовательность событий.
23-24	Алгоритм	2		Понятие алгоритм.	Знакомство с понятием «алгоритм», развитие умения составлять и выполнять алгоритм, искать ошибки и исправлять алгоритм.
25-26	Ветвление	2		Алгоритм. Ветвление в алгоритме.	Знакомство с понятием «ветвление» в алгоритме, развитие умения составлять алгоритм с условием (ветвлением).
27-28	Контрольная работа	2		Фактический материал по теме «Отличительные признаки предметов».	
29-30	Разбор контрольной работы	2		Фактический материал по теме «Отличительные признаки предметов».	Развитие умения находить и исправлять ошибки.
31-32	Повторение	2			
Логические модели 20 ч					
33-34	Множества. Элементы множества	2		Понятия «множество», «элементы множества». Классификация.	Знакомство с понятиями «множество», «элементы множества»; развитие умения определять множество по его элементам.
35-36	Способы задания множеств	2		Множество. Элементы множества. Способы задания множества. Свой-	Закрепление знания понятий «множество», «элементы множества»; изучение различных способов заданий

				ства элементов множества.	множеств: перечисление, задание общего свойства его элементов; развитие умения задавать множества в перечислении.
37-38	Сравнение множеств. Равенство множеств. равенство множеств по числу элементов	2		Свойства элементов множества. Равенство множеств.	Знакомство с понятием «равенство множеств», развитие умения соотносить количество элементов одного множества с другим.
39-40	Отображение множеств	2		Свойства элементов множества.	Знакомство с понятием «отображение множеств»; развитие умения ставить в соответствие элементы одного множества с элементами другого.
41-42	Кодирование	2		Понятия «кодирование», «декодирование».	Знакомство с понятиями «кодирование», «декодирование»; развитие умения зашифровывать и расшифровывать слова.
43-44	Вложенность (включение)_множеств	2		Отношения включения и равенства. Подмножество.	Изучение отношения между множествами: включения и равенства, знакомство с понятием «вложенности» (включения) множеств, знакомство с понятием «подмножество», развитие умения различать вложенные множества.
45-46	Пересечение множеств	2		Операции над множествами.	Изучение операций над множествами, знакомство с понятием «пересечение» множеств, развитие умения изображать графами пересекающиеся и непересекающиеся множества.
47-48	Объединение множеств	2		Операции над множествами.	Продолжение изучения операций над множествами, знакомство с понятием «объединения» множеств, развитие умения выявлять признаки объединения множеств.
49-50	Контрольная работа	2		Фактический материал по теме «Множества».	
51-52	Разбор контрольной работы	2		Фактический материал по теме «Множества».	Развитие умения находить и исправлять ошибки.
Приемы построения и описание моделей 14ч					
53-54	Высказывание. Понятия «истина»	2		Простейшие высказывания.	Знакомство с понятиями «высказывания», «истина» и

	и «ложь»				«ложь», развитие умения оценивать высказывания с точки зрения истинности и ложности.
55-56	Отрицания	2		Классификация предметов по одному свойству. Частица «не».	Знакомство с понятием «отрицание», развитие умения отрицать некоторые свойства с помощью частицы <i>не</i> , строить высказывания, по смыслу отрицающие данные.
57-58	Высказывания со связками «И» и «ИЛИ»	2		Классификация предметов по двум (и более) свойствам одновременно. Объединение множеств по двум (и более) свойствам.	Развитие умения различать множества, содержащие операции <i>и</i> , <i>или</i> .
59-60	Графы, деревья	2		Классификация предметов по нескольким свойствам (с помощью дерева).	Знакомство с понятиями «дерево», «граф», развитие умения решать задачи с помощью графов, некоторые задачи комбинаторного типа.
Итого за год 60 часов					

**Календарно-тематическое планирование.
3 класс**

№	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Кол-во часов	Характеристика деятельности обучающегося или виды учебной деятельности	Планируемые результаты (ученик должен знать, уметь, иметь представление)	Дата
1. Алгоритмы-10 часов					
1	ТБ. Введение. Алгоритм.	1	• анализ условия учебной задачи; • оценивание работы в соответствии с критериями; • оценивание работы товарища; • участие в коллективном обсуждении; • планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели; • поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений	Знать: алгоритм как план действий, приводящих к заданной цели; формы записи алгоритмов: блок-схема, строчная запись; линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы; Понимать: строчную запись алгоритмов и с помощью блок-схем; Уметь: выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;	
2-3	Схема алгоритма.	2			
4-5	Цикл в алгоритме.	2			
6-7	Алгоритмы с ветвлениями и циклами.	2			
8	Повторение. Алгоритм.	1			
9-10	Ветвление в	2			

	алгоритме.				
2. Группы (классы) объектов- 14 часов.					
11-12	Состав и действия объектов.	2	- 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, классификации объектов; - аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов; - участие в коллективном обсуждении;	Знать: 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; Уметь: описывать предмет (существо, явление), называя его составные части и действия; находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов); именовать группы однородных предметов и отдельные предметы из таких групп; записывать значения признаков в виде таблицы; описывать особые свойства редметов из подгруппы.	
13-14	Группа объектов. Общее название.	2			
15-16	Общие свойства объектов группы.	2			
17-18	Особенные свойства объектов группы.	2			
19-20	Единичное имя объекта.	2			
21-22	Отличительны е признаки.	2			
23	Практическая работа № 2 «Группы объектов».	1			
24	Работа над ошибками. Решение занимательны х задач.	1			
3. Логические рассуждения - 18 часов					
25-26	Множество. Число элемен-тов множества.	2	- синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; - установление при-чинно-следственных связей; - построение логиче-ской цепи рассуждений; - анализировать ус-ловия учебной задачи; - умение оценивать работу в соответствии с	Знать: понятия Множе-ство, подмножество; высказывания со словами «все», «не все», «ни-какие»; отношения между множествами (объ-единение, пересечение, вложенность); L истинность высказываний со словом «не»; истинность высказываний со словами «и», «или»; графы и их табличное описание; пути в графах; деревья; Уметь: определять принадлеж-ность элементов заданной совокупности (множеству)	
27	Элементы, не принадлежащие множеству. Пересечение множеств.	1			
28-29	Пересечение и объединение множеств.	2			
30	Объединение множеств.	1			
31	Истинность высказывания.	1			
32	Отрицание. Истинность высказываний со словом «Не».	1			

33-34	Истинность высказываний со словами «И», «Или».	2	критериями; - признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения;	и части Бово- купности (подмножеству); определять принадлежность элементов пересечению и объединению совокупностей (множеств); отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания; строить высказывания, с использованием связок«И», «ИЛИ», «НЕ»;	
35-36	Граф. Вершины и ребра.	2			
37-38	Построение графов.	2			
39-40	Решение задач. Логические рассуждения	2			
41-42	Решение задач повышенной трудности. Развитие концентрации внимания, мышления.	2			
4. Применение моделей (схем) для решения задач - 15 часов.					
43-44	Аналогия. Развитие аналитических способностей	2	- анализ условия учебной задачи; - оценивание работы в соответствии с критериями; - оценивание работы товарища; - участие в коллективном обсуждении; - признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения	Знать: понятие аналогии; понятие закономерности; аналогичные закономерности; способы решения задач по аналогии; анализ игры с выигрышной стратегией. Уметь: находить пары предметов с аналогичным составом, действиями, признаками; находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки или таблицы; располагать предметы в цепочке или таблице, соблюдая закономерность, : аналогичную заданной; находить закономерность в ходе игры, формулировать и применять выигрышную стратегию	
45-46	Закономерность. Тренировка внимания.	2			
47-48	Аналогичная закономерность	2			
49	Применение моделей для решения логических задач	1			
50	Контрольная работа №4 «Применение моделей для решения задач».	1			
51	Работа над ошибками. Выигрышная стратегия.	1			
52	Нахождение выигрышной	1			

	стратегии.				
53	Нахождение выигрышной стратегии. Обобщающий урок .	1			
54	Урок-викторина «Инфознайка»	1			
5. Повторение - 7 часов					
55	Повторение. Алгоритм	1	- анализ условия учебной задачи; - оценивание работы в соответствии с критериями; - оценивание работы товарища; - участие в коллективном обсуждении; - признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения	Знать: понятие аналогии; понятие закономерности; аналогичные закономерности; способы решения задач по аналогии; анализ игры с выигрышной стратегией. Уметь: находить пары предметов с аналогичным составом, действиями, признаками; находить закономерность и восстанавливать пропущенные элементы цепочки или таблицы; располагать предметы в цепочке или таблице, соблюдая закономерность.	
56	Повторение. Множество	1			
57	Повторение. Граф	1			
58	Повторение. Закономерность	1			
59	Повторение. Выигрышная стратегия.	1			
60	Обобщающий урок .	1			
	Итого за год 60 часов				

Календарно-тематическое планирование .

4 класс

№	Кол-во час	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Характеристика деятельности обучающегося или виды учебной деятельности	Планируемые результаты (ученик должен знать, уметь, иметь представление)	Дата проведения
1. Алгоритмы. (16ч)					
1	1	ТБ. Ветвление в построении записи алгоритма.	- анализ условия учебной задачи; - оценивание работы в соответствии с критериями; - оценивание работы товарища; - участие в коллективном обсуждении; - планирование последовательности действий	Знать: что такое алгоритм, вложенные алгоритмы; запись ветвления в построении форме; алгоритмы с параметрами; три вида циклов: повторение указанное число раз, до выполнения заданного условия, для перечисленных параметров; Уметь: - составлять и записывать вложенные алгоритмы; - выполнять, составлять алгоритмы с ветвлениями	
2-3	2	Цикл в построении записи алгоритма.			
4-5	2	Алгоритм с параметрами.			
6-7	2	Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма.			
8	1	Проверочная работа №1 «Алгоритмы».			
9	1	Правила поведения в компьютерном классе. Папки (каталоги)			

10-11	2	Полное имя файла	довательности шагов	и циклами и записывать	
12-13	2	Операции над файлами и папками.	алгоритма для достижения цели;	их в виде схем и в построчной записи с отступами;	
14-15	2	Практическая работа «Знакомство с компьютером: файлы и папки»	– поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений;	– выполнять и составлять алгоритмы с параметрами;	
16	1	Повторение. Алгоритмы.			
2. Объекты. Свойства и признаки объектов. Создание текстов (21ч)					
17-18	2	Описание общих свойств и отличительных признаков группы объектов.	– выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;	Знать: состав и действия объектов с одним общим названием; составные объекты, отношение «состоит из»; схема (дерево) состава;	
19-20	2	Схема состава объекта. Адрес составной части.	– аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;	– понятие адреса объекта; относительные адреса в составных объектах. Что такое файл, папка, каталог. Какие бывают текстовые редакторы, правила клавиатурного письма, какие операции можно выполнять при создании текстов, способы оформления текстов.	
21-22	2	Массив объектов на схеме состава.		Уметь: определять составные части предметов; составлять схему состава; описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит; записывать признаки и действия всего предмета или существа и его частей на схеме состава; заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса; открывать редактор	
23-24	2	Признаки и действия составных частей объекта.	– участие в коллективном обсуждении;	WordPad, создавать папки и файлы, производить копирование, вырезание, переименование, перемещение элементов текста, работать со шрифтами, выравнивать текст.	
25	1	Подготовка к проверочной работе по теме: «Объекты. Свойства и признаки объектов»	– выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;		
26	1	Проверочная работа по теме: «Объекты. Свойства и признаки объектов»			
27-28	2	Правила клавиатурного письма	– аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;		
29-32	4	Операции при создании текстов			
33-34	2	Оформление текста			
35-36	2	Практическая работа «Создание текстов»			
37	1	Повторение. Объекты. Свойства и признаки объектов.	– участие в коллективном обсуждении;		
3. Логические рассуждения (15 ч.)					

38-39	2	Множество. Подмножество. Пересечение множеств.	– синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;	Знать: отношения между множествами (объединение, пересечение, вложенность); истинность высказываний со словом «не»; истинность высказываний со словами «и», «или»;	
40-41	2	Истинность высказываний со словами «не», «и», «или».	– установление причинно-следственных связей;	понятия множество, подмножество; связь операций над множествами и логических операций; пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям; правила вывода «если ..., то ...»;	
42-43	2	Описание отношений между объектами с помощью графов.	– построение логической цепи рассуждений;	цепочки правил вывода; простейшие графы «и – или»;	
44-45	2	Пути в графах.	– анализ условия учебной задачи;	Уметь: изображать на схеме совокупности (множества) с разным взаимным расположением: определять истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ»; строить графы по словесному описанию отношений между предметами или существами; строить и описывать пути в графах; выделять часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ»;	
46-47	2	Высказывания со словами «НЕ», «И», «ИЛИ» и выделение подграфов.	– оценивание работы в соответствии с критериями;	записывать выводы в виде правил «если ..., то ...»; составлять схемы рассуждений из правил «если ..., то ...» и делать с их помощью выводы;	
48-49	2	Правило «Если – то». Схема рассуждений.	– признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения		
50-51	2	Подготовка и проведение проверочной работы по теме: «Множество»			
52	1	Повторение. Логические рассуждения			

4. Применение моделей (схем) для решения задач. (14 ч.)

53	1	Составные части объектов. Объекты с необычным составом.	– анализ условия учебной задачи;	Знать: приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»); связь изменения объектов и их функционального назначения; применение изучаемых приёмов фантазирования к построению алгоритмов и графов..	
54	1	Действия объектов. Объекты с необычным составом и действиями.	– оценивание работы в соответствии с критериями;	Уметь: придумывать и	
55	1	Признаки объектов. Объекты с необычными признаками и действиями.	– оценивание работы товарища;		
			– участие в коллективном обсуждении;		
			– признание возможности существования различных точек зре-		

56	1	Объекты, выполняющие обратные действия.	ния и права каждого иметь свою точку зрения;	описывать предметы с необычным составом и возможностями; находить действия с одинаковыми названиями у разных предметов; придумывать и описывать объекты с необычными признаками; описывать с помощью алгоритма действие, обратное заданному; соотносить действия предметов и существ с изменением значений их признаков.	
57	1	Алгоритм обратного действия.			
58	1	Подготовка и проведение проверочной работы по теме: «Применение моделей для решения задач».			
59	1	Повторение. Применение моделей (схем) для решения задач.			
60	1	Резерв			
Итого за год 60 часов					