


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
МКУ "Отдел образования" исполнительный комитет Черемшанского
муниципального района Республики Татарстан
МБОУ "Верхнекармальская ООШ"

РАССМОТРЕНО


Руководитель ШМО



Киричук Н.М.
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР



Чернова А.Л.
«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Верхнекармальская
ООШ"



Малешина Л.Д.
Приказ №81
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Инфознайка»

для обучающихся 3 класса

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от «29» августа 2023г

с.Верхняя Кармалка 2023

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана на основе учебной программы Е.П. Бененсон и А.Г.Паутовой «Программа курса информатики для начальной школы», с учетом возрастных особенностей учащихся, в соответствии с требованиями ФГОС.

При разработке данной программы учитывалось то, что эта программа как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение потребностей и интересов обучающихся, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, пропедевтику базового курса информатики.

Актуальность программы обусловлена следующими факторами:

- информатизация образования; существенная роль информатики в формировании научного мировоззрения обучающихся именно этой возрастной группы;
- вовлечение младших школьников в проектную деятельность, как средство формирования их информационной компетентности;
- необходимость самопрезентации в обществе.

Так как наиболее интенсивное развитие интеллекта происходит в младшем школьном возрасте, при этом внимание становится произвольным, происходит переход от наглядно-образного к словесно-логическому мышлению, восприятие принимает анализирующий и дифференцирующий характер, совершенствуется память, поэтому возникла необходимость в переносе изучения пропедевтического курса информатики из средних классов школы в начальные.

Цель занятий: формирование основ научного мировоззрения в процессе систематизации, теоретического осмысления и обобщения имеющихся знаний и получения новых знаний.

Задачи:

- формирование умений и способов деятельности в области информатики и информационных и коммуникационных технологий (ИКТ);
- совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией, навыков информационного моделирования, исследовательской деятельности;
- развитие навыков самостоятельной учебной деятельности школьников;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения;
- воспитание стремление к созидательной деятельности и к продолжению образования с применением средств ИКТ.

Характеристика курса

Информатика- это естественнонаучная дисциплина о закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения.

Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования

информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ), освоенные обучающимися на базе информатики способы деятельности, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в реальных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т.е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов. На протяжении всего периода существования информатики в ней накапливался опыт формирования образовательных результатов, которые в настоящее время принято называть современными образовательными результатами.

Одной из основных черт нашего времени является всевозрастающая изменчивость окружающего мира. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий, в том числе, информационных. Необходимость подготовки личности к быстро наступающим переменам в обществе требует развития разнообразных форм мышления, формирования у учащихся умений организации собственной учебной деятельности, их ориентации на деятельностную жизненную позицию.

Место курса в учебном плане

Данная рабочая программа определяет примерное распределение учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения разделов и тем предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса конкретного образовательного учреждения, возрастных особенностей учащихся, определяет набор практических работ, необходимых для формирования информационно- коммуникационной компетентности учащихся.

В рабочей программе представлен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, расширения объема (детализации) содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

В содержании курса акцент сделан на изучении фундаментальных основ информатики, формировании информационной культуры, развитии алгоритмического мышления, реализации общеобразовательного потенциала предмета.

Учебным планом МБОУ «Верхнекармальская ООШ» на ведение модуля «Инфознайка» выделен 1 час.

Количество часов - 34; в неделю – 1 час.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Обучение детей по программе «Инфознайка» должно быть направлено на достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания.

Учащиеся должны знать/понимать:

- виды информации (текстовая, графическая, численная);
- название одной программы для обработки информации каждого вида;

- что такое дерево и какова его структура;
- что такое файл (при наличии оборудования);
- права пользователя на изменение и копирование файла (при наличии оборудования);
- что такое цикл в алгоритме;
- что такое действие объекта.

Уметь:

- приводить примеры информации разных видов и называть технические средства для работы с информацией каждого вида;
- находить пути в дереве от корня до указанной вершины;
- создавать небольшой графический документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- создавать небольшой текстовый документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- запускать программы из меню Пуск (при наличии оборудования);
- записать файл в личную папку с незначительной помощью учителя (при наличии оборудования);
- приводить примеры использования компьютеров для решения различных задач;
- использовать простые циклические алгоритмы для планирования деятельности человека;
- исполнять простые алгоритмы, содержащие линейные, условные и циклические алгоритмические конструкции, для знакомых формальных исполнителей;
- приводить примеры действий объектов указанного класса.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска в текстах, на рисунках, в списках, таблицах и деревьях информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- фиксации информации, собранной путем наблюдений, опросов, полученной из книг;
- планирования бытовой и учебной деятельности;
- безопасной работы за компьютером; создания творческих работ (мини-сочинений, рисунков и т. д.) на компьютере.

Учащиеся должны знать/понимать:

- виды информации (текстовая, графическая, численная);
- название одной программы для обработки информации каждого вида;
- что такое дерево и какова его структура;
- что такое файл (при наличии оборудования);

- права пользователя на изменение и копирование файла (при наличии оборудования);
- что такое цикл в алгоритме;
- что такое действие объекта.

Уметь:

- приводить примеры информации разных видов и называть технические средства для работы с информацией каждого вида;
- находить пути в дереве от корня до указанной вершины;
- создавать небольшой графический документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- создавать небольшой текстовый документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- запускать программы из меню Пуск (при наличии оборудования);
- записать файл в личную папку с незначительной помощью учителя (при наличии оборудования);
- приводить примеры использования компьютеров для решения различных задач;
- использовать простые циклические алгоритмы для планирования деятельности человека;
- исполнять простые алгоритмы, содержащие линейные, условные и циклические алгоритмические конструкции, для знакомых формальных исполнителей;
- приводить примеры действий объектов указанного класса.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска в текстах, на рисунках, в списках, таблицах и деревьях информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- фиксации информации, собранной путем наблюдений, опросов, полученной из книг;
- планирования бытовой и учебной деятельности;
- безопасной работы за компьютером; создания творческих работ (мини-сочинений, рисунков и т. д.) на компьютере.

Учащиеся должны знать/понимать:

- виды информации (текстовая, графическая, численная);
- название одной программы для обработки информации каждого вида;
- что такое дерево и какова его структура;
- что такое файл (при наличии оборудования);
- права пользователя на изменение и копирование файла (при наличии оборудования);
- что такое цикл в алгоритме;

- что такое действие объекта.

Уметь:

- приводить примеры информации разных видов и называть технические средства для работы с информацией каждого вида;
- находить пути в дереве от корня до указанной вершины;
- создавать небольшой графический документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- создавать небольшой текстовый документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- запускать программы из меню Пуск (при наличии оборудования);
- записать файл в личную папку с незначительной помощью учителя (при наличии оборудования);
- приводить примеры использования компьютеров для решения различных задач;
- использовать простые циклические алгоритмы для планирования деятельности человека;
- исполнять простые алгоритмы, содержащие линейные, условные и циклические алгоритмические конструкции, для знакомых формальных исполнителей;
- приводить примеры действий объектов указанного класса.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска в текстах, на рисунках, в списках, таблицах и деревьях информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- фиксации информации, собранной путем наблюдений, опросов, полученной из книг;
- планирования бытовой и учебной деятельности;
- безопасной работы за компьютером; создания творческих работ (мини-сочинений, рисунков и т. д.) на компьютере.

Учащиеся должны знать/понимать:

- виды информации (текстовая, графическая, численная);
- название одной программы для обработки информации каждого вида;
- что такое дерево и какова его структура;
- что такое файл (при наличии оборудования);
- права пользователя на изменение и копирование файла (при наличии оборудования);
- что такое цикл в алгоритме;
- что такое действие объекта.

Уметь:

- приводить примеры информации разных видов и называть технические средства для работы с информацией каждого вида;
- находить пути в дереве от корня до указанной вершины;
- создавать небольшой графический документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- создавать небольшой текстовый документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- запускать программы из меню Пуск (при наличии оборудования);
- записать файл в личную папку с незначительной помощью учителя (при наличии оборудования);
- приводить примеры использования компьютеров для решения различных задач;
- использовать простые циклические алгоритмы для планирования деятельности человека;
- исполнять простые алгоритмы, содержащие линейные, условные и циклические алгоритмические конструкции, для знакомых формальных исполнителей;
- приводить примеры действий объектов указанного класса.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска в текстах, на рисунках, в списках, таблицах и деревьях информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- фиксации информации, собранной путем наблюдений, опросов, полученной из книг;
- планирования бытовой и учебной деятельности;
- безопасной работы за компьютером; создания творческих работ (мини-сочинений, рисунков и т. д.) на компьютере.

Учащиеся должны знать/понимать:

- виды информации (текстовая, графическая, численная);
- название одной программы для обработки информации каждого вида;
- что такое дерево и какова его структура;
- что такое файл (при наличии оборудования);
- права пользователя на изменение и копирование файла (при наличии оборудования);
- что такое цикл в алгоритме;
- что такое действие объекта.

Уметь:

- приводить примеры информации разных видов и называть технические средства для работы с информацией каждого вида;

- находить пути в дереве от корня до указанной вершины;
- создавать небольшой графический документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- создавать небольшой текстовый документ с помощью компьютера и записывать его в виде файла в текущий каталог (при наличии оборудования);
- запускать программы из меню Пуск (при наличии оборудования);
- записать файл в личную папку с незначительной помощью учителя (при наличии оборудования);
- приводить примеры использования компьютеров для решения различных задач;
- использовать простые циклические алгоритмы для планирования деятельности человека;
- исполнять простые алгоритмы, содержащие линейные, условные и циклические алгоритмические конструкции, для знакомых формальных исполнителей;
- приводить примеры действий объектов указанного класса.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска в текстах, на рисунках, в списках, таблицах и деревьях информации, необходимой для решения поставленной задачи;
- фиксации информации, собранной путем наблюдений, опросов, полученной из книг;
- планирования бытовой и учебной деятельности;
- безопасной работы за компьютером; создания творческих работ (мини-сочинений, рисунков и т. д.) на компьютере.

Требования к личностным результатам:

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в начальной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Требования к метапредметным результатам:

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в начальной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Требования к предметным результатам:

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения материала умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Содержание учебного курса

Программа для начальной школы, в соответствии с которой разработан данный кружок, предусматривает обучение младших школьников информатике на пропедевтическом уровне по следующим направлениям:

1. Информационная картина мира.
2. Компьютер – универсальная машина для обработки информации.
3. Алгоритмы и исполнители.
4. Объекты и их свойства.
5. Этические нормы при работе с информацией и информационная безопасность.

Работа по названным направлениям в течение всех лет начального обучения информатике – со второго по четвертый класс – идет параллельно и во взаимосвязи.

Элементы содержания:

- Информация, данные, информатика, компьютер, системный блок, процессор, память, клавиатура, монитор, принтер;
- объекты, свойства объектов, имя и значение свойства, список, элементы списка, упорядоченный список, упорядочивание по алфавиту, упорядоченный список по возрастанию или убыванию характеристик, свойств, многоуровневый список, элементы и уровни многоуровневого списка;
- двоичное кодирование, кодировочная таблица;
- текстовый документ, этапы создания текстового документа;
- многоуровневый список, элементы и уровни многоуровневого списка
- классы объектов, элементы класса,
- таблица, строка, ячейка, столбец, таблица, строка, ячейка, столбец, запись, порядок записей в таблице, таблица, строка, ячейка, столбец, списки;
- алгоритм, исполнитель, система команд, переменная, имя, значение, переменная, присвоение значений переменной, алгоритм, исполнитель, ветвление, блок-схема, условие, алгоритм, блок-схема, высказывание, простое, сложное высказывание, логическое умножение, сложение;
- параметр, команда с параметрами.

Учебно-тематический план

№	Тема	Кол-во часов
Тема 1. Информационная картина мира.		8
1	Информация.	1
2	Состав ЭВМ.	1

3	Объекты и их свойства.	1
4	Организация информации в виде списков.	1
5	Порядок элементов в списке.	2
6	Многоуровневый список	1
7	Обобщающее занятие по теме «Информационная картина мира».	1
Тема 2. Объекты и их свойства.		7
8	Многоуровневый список.	1
9	Классы объектов.	1
10	Запись информации с помощью таблицы.	2
11	Порядок записей в таблице	2
12	Обобщающее занятие по теме «Объекты и их свойства».	1
Тема 3. Алгоритмы и исполнители.		20
13	Алгоритмы. Что ты знаешь о них?	1
14	Имя и значение переменной.	1
15	Исполнитель алгоритмов «Считайка».	1
16	Запись алгоритма с помощью блок-схем, ветвление.	1
17	Запись алгоритма с помощью блок-схем.	1
18	Использование простых и сложных высказываний.	1
19	Составление алгоритмов с помощью блок-схем.	1
20	Обобщающее занятие по «Алгоритмы».	1
21	Составление алгоритмов с помощью простых и сложных высказываний.	1
22	Команды с параметрами.	1
23	Исполнитель алгоритмов Чертежник.	1
24	Исполнитель алгоритмов Пожарный.	1
25	Свойства объектов «Пожарный» и «Пожар».	1
26	Выполнение алгоритмов при помощи исполнителя Пожарный.	1
27	Метод последовательной детализации.	1
28	Обобщающее занятие по теме «Исполнители».	1
29	Создание укрупненных алгоритмов.	2
30	Урок-игра «Путешествие по компьютерной долине».	2

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
Тема 1. Информационная картина мира.				
1	Информация. Техника безопасности в кабинете информатики. Практ. работа №1 «Кодирование текста».	1	сентябрь	
2	Состав ЭВМ. Практ. работа №2 «Сборка компьютера Малыш».	1	сентябрь	
3	Объекты и их свойства. Практ. работа №3 «В магазине 1» (задание 1)..	1	сентябрь	
4	Организация информации в виде списков. Практ. работа №3 «В магазине 1» (задание 2)..	1	сентябрь	
5	Порядок элементов в списке. Практ. работа №4 «Самый-самый» (задание 1)..	1	сентябрь октябрь	
6	Порядок элементов в списке. Практ. работа №4 «Самый-самый» (задание 2)..	1	октябрь	
7	Многоуровневый список. Практ. работа №5 «На вокзале» (задание 1)..	1	октябрь	
8	Обобщающее занятие по теме «Информационная картина мира». Практ. работа №5 «На вокзале» (задание 2)..	1	октябрь	
Тема 2. Объекты и их свойства.				
9	Многоуровневый список. Практ. работа №6 «Цветочная поляна».	1	ноябрь	
10	Классы объектов. Практ. работа №5 «На вокзале» (задание 3)..	1	ноябрь	
11	Запись информации с помощью таблицы. Практ. работа №6 «В магазине2» (задание 1)..	1	ноябрь	
12	Запись информации с помощью таблицы. Практ. работа №7 «Логика».	1	декабрь	
13	Порядок записей в таблице. Практ. работа №4 «Самый-самый» (задание 3)..	1	декабрь	

14	Порядок записей в таблице. Практ. работа №8 «Природные зоны».	1	декабрь	
15	Обобщающее занятие по теме «Объекты и их свойства».	1	декабрь	
Тема 3. Алгоритмы и исполнители.				
16	Алгоритмы. Что ты знаешь о них? Практ. работа №9 «Переливайка».	1	январь	
17	Имя и значение переменной. Практ. работа №10 «Считайка» (задание 1)..	1	январь	
18	Исполнитель алгоритмов «Считайка». Практ. работа №10 «Считайка» (задание 2)..	1	январь	
19	Запись алгоритма с помощью блок-схем, ветвление. Практ. работа №6 «В магазине 2» (задание 2)..	1	февраль	
20	Запись алгоритма с помощью блок-схем. Практ. работа №10 «Считайка» (задание 3).	1	февраль	
21	Использование простых и сложных высказываний. Практ. работа №11 «Рассказ с продолжением» (задание 1)..	1	февраль	
22	Составление алгоритмов с помощью блок-схем. Практ. работа №11 «Рассказ с продолжением» (задание 2)..	1	февраль	
23	Обобщающее занятие по теме «Алгоритмы».	1	март	
24	Составление алгоритмов с помощью простых и сложных высказываний. Практ. работа №6 «В магазине 2» (задание 3)..	1	март	
25	Команды с параметрами. Практ. работа №12 «Чертежник» (задание 1)..	1	март	
26	Исполнитель алгоритмов Чертежник. Практ. работа №12 «Чертежник» (задание 2)..	1	март	
27	Исполнитель алгоритмов Пожарный. Практ. работа №13 «Пожарный» (задание 1)..	1	март,апрель	
28	Свойства объектов «Пожарный» и «Пожар». Практ. работа №13 «Пожарный» (задание 2)..	1	апрель	
29	Выполнение алгоритмов при помощи исполнителя Пожарный. Практ. работа №13 «Пожарный» (задание 3)..	1	апрель	
30	Метод последовательной детализации. Практ. работа №13 «Пожарный» (задание 4)..	1	апрель	
31	Обобщающее занятие по теме «Исполнители».	1	апрель, май	
32	Создание укрупнённых алгоритмов. Практ. работа №6 «В магазине 2» (задание 4)..	1	май	

33	Создание укрупнённых алгоритмов. Практ. работа №6 «В магазине 2» (задание 4)..	1	май	
34	Урок-игра «Путешествие по компьютерной долине».	1	май	
35	Урок-игра «Путешествие по компьютерной долине».	1	май	

Планируемые результаты

Ученик получит возможность сформировать представления об основных понятиях информатики:

- информация, способы кодирования информации;
- устройства ввода и вывода информации, устройства хранения и передачи информации;
- виды списков, элементы списков;
- объект, свойства и классы объектов;
- таблица, ее основные элементы;
- алгоритм, структуру алгоритма;
- переменная, ее имя и значение;
- блок-схема алгоритма, основные виды блоков;
- логические операции: логическое сложение, логическое умножение.

Ученик будет уметь:

- находить общие и различные свойства объектов, различать имя, значение и свойства объектов;
- представлять информацию в виде списка, называть элементы списка;
- упорядочивать короткие списки по алфавиту, по возрастанию или убыванию характеристик, свойств;
- записывать, фиксировать полученную информацию в виде многоуровневого списка;
- находить классы объектов, разбивать объекты на два и более класса;
- фиксировать полученную информацию в виде таблицы; находить столбец, строку и ячейку таблицы;
- находить по таблице нужную информацию, различать порядок записей в таблице;
- использовать компьютер в качестве исполнителя алгоритмов;
- записывать алгоритмы, используя блок-схемы, находить участки ветвления и линейные участки в записи алгоритмов;
- заполнять блок-схемы данными;
- находить команды с параметрами; приводить параметры объектов;

- выполнять команды исполнителя Чертежника, находить команды с параметрами; выполнять команды с параметрами;
- выполнять команды исполнителя Пожарного, находить клетку по адресу, различать свойства объектов «Пожарный» и «Пожар»;
- записывать сложные или длинные алгоритмы в несколько этапов;
- создавать укрупнённые алгоритмы; выполнять алгоритмы с помощью таблиц, блок-схем, сложных и простых высказываний, исполнителей Считайка, Чертежник и Пожарный