


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 233  
с углубленным изучением иностранных языков  
Красногвардейского района  
Санкт-Петербурга

<b>«ПРИНЯТО»</b> Педагогическим советом Протокол от 30.08. 2023 г. № 1	<b>«УТВЕРЖДЕНО»</b> Приказом от 26.09. 2023 № 40 И.о. директора  Н. С. Попова
--	--



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Основы компьютерной грамотности  
в играх и задачах»**

Возраст обучающихся: 7-11 лет  
Срок реализации: 1 год

Разработчики:  
Королева Елена Евгеньевна,  
заместитель директора по ИТ;  
Кураш Татьяна Николаевна,  
заместитель директора по УВР

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Основы компьютерной грамотности» для 1-4 класса четырёхлетней начальной школы составлена на основе авторской программы А.В. Горячева «Информатика и икт (информационные и коммуникационные технологии)» (для четырёхлетней начальной школы), М.:Баласс, 2014г.

### Нормативно-правовая база программы:

Рабочая программа дополнительного образования учащихся разработана на основе:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 (далее – ФГОС начального общего образования);
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от «31» мая 2021 г. № 286 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»
4. Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг» 15.09.2020г №1441».
5. Распоряжение Комитета по образованию от 01.03.2017 № 617-р «Об утверждении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в государственных организациях Санкт-Петербурга, находящихся в ведении Комитета по образованию»;
6. Устава ГБОУ средней школы № 233 Красногвардейского района Санкт-Петербурга.

Курс предназначен для развития логического, алгоритмического и системного мышления, создания предпосылок успешного освоения учащимися инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных и программных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

В курсе выделяются следующие разделы:

- описание объектов - атрибуты, структуры, классы;
- описание поведения объектов - процессы и алгоритмы;
- описание логических рассуждений - высказывания и схемы логического вывода;
- применение моделей (структурных и функциональных схем) для решения разного рода задач.

Материал этих разделов изучается на протяжении всего курса концентрически: объем соответствующих понятий возрастает от класса к классу.

Адресность программы - в реализации программы участвуют дети 7-11-летнего возраста.  
Продолжительность занятий в течение 7 месяцев, 1 раз в неделю.

**Главная цель** данного курса информатики и ИКТ: развивая логическое, алгоритмическое и системное мышление, создавать предпосылку успешного освоения инвариантных фундаментальных знаний и умений в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения аппаратных и программных средств выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

### Задачи курса:

1) развитие у школьников навыков решения задач с применением таких подходов к решению, которые наиболее типичны и распространены в областях деятельности, традиционно относящихся к информатике:

- применение формальной логики при решении задач - построение выводов путем применения к известным утверждениям логических операций «если - то», «и», «или», «не» и их комбинаций - «если ... и ..., то ...»);
- алгоритмический подход к решению задач - умение планирования последовательности действий для достижения какой-либо цели, а также решения широкого класса задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий;
- системный подход - рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом; рассмотрение влияния изменения в одной составной части на поведение всей системы;
- объектно-ориентированный подход - акцентирование объектов, а не действий, умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами; умение описывать предмет по принципу «из чего состоит и что делает (что можно с ним делать»);

2) расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой: знакомство с графами, комбинаторными задачами, логическими играми с выигрышной стратегией («начинают и выигрывают») и некоторыми другими;

3) создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач - «как решать задачу, которую раньше не решали» - с ориентацией на проблемы формализации и создания моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

Программа разработана с учетом особенностей первой ступени общего образования, а также возрастных и психологических особенностей младшего школьника. При разработке программы учитывались разброс в темпах и направлениях развития детей, индивидуальные различия в их познавательной деятельности, восприятии, внимании, памяти, мышлении, моторике и т. п.

Образование в начальной школе является базой, фундаментом последующего образования, поэтому важнейшая цель начального образования - сформировать у учащихся комплекс универсальных учебных действий (далее - УУД), обеспечивающих способность к самостоятельной учебной деятельности, то есть умение учиться. В соответствии со Стандартом целью реализации ООП является обеспечение планируемых образовательных результатов трех групп: личностных, метапредметных и предметных. Программа по информатике нацелена на достижение результатов всех этих трех групп. При этом в силу специфики учебного предмета особое место в программе занимает достижение результатов, касающихся работы с информацией. Важнейшей целью-ориентиром изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, в частности приобретение учащимися информационной и коммуникационной компетентности (далее - ИКТ-компетентности). Многие составляющие ИКТ-компетентности входят и в структуру комплекса универсальных учебных действий. Таким образом, часть предметных результатов образования в курсе информатики входит в структуру метапредметных, то есть становится непосредственной целью обучения и отражается в содержании изучаемого материала. При этом в содержании курса информатики для начальной школы значительный объем предметной части имеет пропедевтический характер. В результате удельный вес метапредметной части содержания курса начальной школы оказывается довольно большим (гораздо больше, чем у любого другого курса в начальной школе). Поэтому курс информатики в начальной школе имеет интегративный,

- межпредметный характер. Он призван стать стержнем всего начального образования в части формирования ИКТ- компетентности и универсальных учебных действий.

#### Общая характеристика курса

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии:

- основные информационные объекты и структуры (цепочка, мешок, дерево, таблица);
- основные информационные действия (в том числе логические) и процессы (поиск объекта по описанию, построение объекта по описанию, группировка и упорядочение объектов, выполнение инструкции, в том числе программы или алгоритма и пр.);
- основные информационные методы (метод перебора полного или систематического, метод проб и ошибок, метод разбиения задачи на подзадачи и пр.).

В соответствии с ООП в основе программы курса информатики лежит системно-деятельностный подход, который заключается в вовлечении обучающегося в учебную деятельность, формировании компетентности учащегося в рамках курса. Он реализуется не только за счет подбора содержания образования, но и за счет определения оптимальных видов деятельности учащихся. Ориентация курса на системно-деятельностный подход позволяет учесть индивидуальные особенности учащихся, построить индивидуальные образовательные траектории для каждого обучающегося

#### Описание ценностных ориентиров содержания курса

Как говорилось выше, основной целью изучения информатики в начальной школе является формирование у учащихся основ ИКТ-компетентности, многие компоненты которой входят в структуру УУД. Это и задает основные ценностные ориентиры содержания данного курса. С точки зрения достижения метапредметных результатов обучения, а также продолжения образования на более высоких ступенях (в том числе обучения информатике в среднем и старшем звене) наиболее ценными являются следующие компетенции, отраженные в содержании курса:

- основы логической и алгоритмической компетентности, в частности овладение основами логического и алгоритмического мышления, умением действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы;
- основы информационной грамотности, в частности овладение способами и приемами поиска, получения, представления информации, в том числе информации, данной в различных видах: текст, таблица, диаграмма, цепочка, совокупность;
- основы ИКТ-квалификации, в частности овладение основами применения компьютеров (и других средств ИКТ) для решения информационных задач;
- основы коммуникационной компетентности. В рамках данного учебного предмета наиболее активно формируются стороны коммуникационной компетентности, связанные с приемом и передачей информации. Сюда же относятся аспекты языковой компетентности, которые связаны с овладением системой информационных понятий, использованием языка для приема и передачи информации.

#### Планируемые результаты освоения содержания курса

В итоге работы по программе учащимися должны быть достигнуты следующие результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования:

##### **личностные:**

- 1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- 2) развитие мотивов учебной деятельности;

- 3) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 4) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить решение в спорных ситуациях;
- 5) начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

**метапредметные:**

*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**

**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 ...».

## Учебный план

<i>1 класс (28 ч) – 2-й класс (28 ч)</i>		
№	Название раздела	Количество часов
1.	План действий и его описание	8
2.	Отличительные признаки предметов	8
3.	Логические модели	8
4.	Приемы построения и описание моделей	4
<i>3-й класс (28 ч)</i>		
№	Название раздела	Количество часов
1.	Алгоритмы.	7
2.	Группы (классы) объектов.	7
3.	Логические рассуждения.	7
4.	Модели в информатике	7
<i>4-й класс (28 ч)</i>		
№	Название раздела	Количество часов
1.	Алгоритмы.	8
2.	Объём.	5
3.	Логические рассуждения .	8
4.	Применение моделей для решения задач	7

## Календарный учебный график

Год обучения, номер группы	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Режим занятий	Количество учебных часов
1 класс	01.10	28.04	28	1 час в неделю	28
2 класс	01.10	28.04	28	1 час в неделю	28
3 класс	01.10	28.04	28	1 час в неделю	28
4 класс	01.10	28.04	28	1 час в неделю	28

## Содержание программы

### *1 класс*

#### *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.

*2 класс*

#### *Предметы и описание предметов*

Признаки предметов, описательные признаки предметов Симметричность предметов. Координатная сетка. Отличие и группировка по столбцам и строкам.

#### *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. Алгоритм. Ветвление. 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.

*3 класс*

#### *Алгоритм*

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*

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.

#### *Модели в информатике*

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



*Алгоритмы*

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

*Объем*

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*

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

*Применение модели при решении задач*

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.)

**Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

Для реализации принципа наглядности в кабинете должны быть доступны изобразительные наглядные пособия: плакаты с примерами схем и разрезной материал с изображениями предметов и фигур.

Другим средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер и медиапроектор).

**Учебно-методическая литература.**

Реализация программы обеспечена УМК:

- Образовательная система «Школа 2100»: сборник программ М.: Баллас, 2013.
- А.В.Горячев, Т.О.Волкова, К.И.Горина, «Информатика в играх и задачах». 1-4 классы. Методические рекомендации для учителя», Москва «Баласс».2013г.
- А.В.Горячев и др. Учебник-тетрадь «Информатика в играх и задачах» 1-4 классы. Москва «Баласс».2013-2014г.

