**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Новгородской области**

**Администрация Боровичского муниципального района МАОУСОШ д. Перёдки**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом  совете Протокол № 1 от 29.08.2024 | УТВЕРЖДЕНО  И. о.директора В.А.Ефанова  Приказ № 61  от 29.08.2024 г. |

# Рабочая программа курса внеурочной деятельности

**«Информатика:логика и алгоритмы».**

**для 3 класса**

**на 2024-2025 учебный год**

Срок реализации программы: 1 год

2024 год

# Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Информатика: логика и алгоритмы» для 3 класса начальной школы составлена на основе авторской программы А.В. Горячева

«ИНФОРМАТИКА И ИКТ (ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ)»

(для четырёхлетней начальной школы), М.:Баласс, 2014 г.

Изучение программы проходит в 1-4 общеобразовательных классах **в рамках внеурочной деятельности (общеинтеллектуальное направление)**, в основе реализации Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (с 01 сентября 2011года).

Начинать преподавание можно с 1 класса. Многолетний опыт преподавания курса показал, что дети, начавшие изучение курса с 1-го класса, с большим удовольствием воспринимают уроки информатики, начинают лучше успевать по другим предметам и легче осваивают материал курса на следующих годах обучения.

В зависимости от условий и возможности школы, изучение курса, возможно, начать со 2 класса в связи с универсальностью программы, логическим повторением курса на всех этапах изучения.

Программа дополнительного образования «Информатика в играх и задачах» актуальна и педагогически целесообразна в условиях немногочисленной школы, где социализация и успешная адаптация выпускников школы в новых условиях рынка труда является приоритетным направлением образовательной программы начального общего образования.

Данная программа может быть реализована как в очной, так и в дистанционной форме обучения.

**Цель программы -** дать учащимся инвариантные фундаментальные знания в областях, связанных с информатикой, которые вследствие непрерывного обновления и изменения в аппаратных средствах выходят на первое место в формировании научного информационно-технологического потенциала общества.

# Задачи:

**-** развить умение проведения анализа действительности для построения информационной модели и ее изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка;

* расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой;
* развитие у учащихся навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач.

# Общая характеристика учебного предмета

К основным результатам изучения информатики в начальной общеобразовательной школе относятся:

* освоение учащимися системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии, в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики при изучении различных учебных предметов;
* воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

Особое значение пропедевтического изучения информатики в начальной школе связано с наличием в содержании информатики логически сложных разделов, требующих для успешного освоения развитого логического и алгоритмического мышления. С другой стороны, использование информационных и коммуникационных технологий в начальном образовании является важным элементом формирования универсальных учебных действий обучающихся на ступени начального общего образования, обеспечивающим его результативность.

* освоение учащимися системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии, в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики при изучении различных учебных предметов;
* воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности.

# В курсе информатики для начальной школы наиболее целесообразно сконцентрировать основное внимание на развитии логического и алгоритмического мышления школьников и на освоении ими практики работы на компьютере.

*Уроки развития логического и алгоритмического мышления школьников:*

* не требуют обязательного наличия компьютеров, проводятся по учебникам - тетрадям;
* проводятся преимущественно учителем начальной школы или учителем информатики, что создаёт предпосылки для переноса освоенных умственных действий на изучение других предметов, а в последующем помогает реализации **принципа преемственности и последовательности изучения курса.**

Логико-алгоритмический компонент в начальной школе 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.

**Цели** изучения логико-алгоритмических основ информатики в начальной школе:

 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 путём применения к известным утверждениям логических операций «если …, то …», «и»,

«или», «не» и их комбинаций – «если ... и ..., то ...»;

* + алгоритмический подход к решению задач – умение планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели, а также решать широкий класс 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 – постановка во главу угла 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 (можно с ним делать)»;

 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. Несмотря на ознакомительный подход к данным понятиям и методам, по отношению к каждому из них предполагается обучение решению простейших типовых задач, включаемых в контрольный материал, т. е. акцент делается на развитии умения приложения даже самых скромных знаний;

 создание у учеников навыков решения логических задач и ознакомление с общими приёмами 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.).

Говоря об общеобразовательной ценности курса информатики, предполагается, что умение любого человека выделить в своей предметной области систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода не только помогает автоматизации действий (всё, что формализовано, может быть компьютеризовано), но и служит самому человеку для повышении ясности мышления в своей предметной области.

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, так, что объём соответствующих понятий возрастает от класса к классу.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

## 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;
* признавание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

***Предметные результаты***

# 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.
  + записывать выводы в виде правил «если …, то …»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если …, то …».

# Содержание учебного курса

## 3й 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 выигрышной 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.

# Тематическое планирование

# 3 й класс

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | | **Число часов** | | **Основные виды учебной деятельности учащихся** | |
| ***Алгоритмы*** | | | | | |
| 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. | | 9 | | Определять этапы (шаги) действия. Определять правильный порядок выполнения шагов. Выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии. Находить и исправлять ошибки в алгоритмах. Выполнять, составлять и записывать в виде схем алгоритмы с ветвлениями и циклами. Формулировать условия ветвления и условия выхода из цикла. | |
| ***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. | | 8 | | 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.  Определять общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса, записывать значения этих признаков в виде таблицы. Описывать особенные свойства предметов из подгруппы. | |
| ***Логические рассуждения*** | | | | | |
| Высказывания со словами «все», «не все», «никакие». Отношения между совокупностями (множествами): объединение, пересечение, вложенность. Графы и их табличное описание. Пути в графах. Деревья. | | 10 | | Определять принадлежность элементов заданной совокупности (множеству) и части совокупности (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». Определять истинность составных высказываний. Выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию; составлять граф по словесному описанию отношений между предметами или существами. | |
| ***Применение моделей (схем) для решения задач*** | | | | | |
| Игры. Анализ игры с выигрышной стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности.  Аналогичные закономерности. | | 7 | | 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. | |

**Календарно-тематическое планирование курса**

# «Информатика:логика и алгоритмы» 3 класс (34часа в год, по 1 часу в неделю)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Корректировка** |
|  | **Алгоритмы** |  |
| 1 | Делай - раз, делай – два |  |
| 2 | Стрелки вместо номеров |  |
| 3 | Стрелка «да» или стрелка «нет» |  |
| 4 | Повтори еще раз |  |
| 5 | Алгоритмы |  |
| 6 | Повторение |  |
| 7 | **Контрольная работа** «Алгоритмы» |  |
| 8 | Анализ контрольной работы Повторение |  |
|  | **Группы объектов** |  |
| 9 | Из чего состоит? Что умеет? |  |
| 10 | Что такое? Кто такой? |  |
| 11 | Что у любого есть? Что любой имеет? |  |
| 12 | Что еще есть? Что еще умеют? |  |
| 13 | Имя для всех и имя для каждого |  |
| 14 | Чем отличаются |  |
| 15 | **Контрольная работа** «Группы (классы) объектов |  |
|  | **Логические рассуждения** |  |
| 16 | Остров для множества |  |
| 17 | На острове – страна, в стране город |  |
| 18 | Слова «не», «и», «или» на карте множеств |  |
| 19 | «Да» или «нет» |  |
| 20 | Какие точки соединить? |  |
| 21 | Когда помогут стрелки? |  |
| 22 | Повторение. Какие точки соединить? |  |
| 23 | Повторение. Когда помогут стрелки? |  |
| 24 | **Контрольная работа** «Логические рассуждения» |  |
| 25 | Анализ контрольной работы Повторение |  |
| 26 | Повторение |  |
|  | **Модели в информатике** |  |
| 27 | На что похоже? |  |
| 28 | По какому правилу? |  |
| 29 | Такое же или похожее правило? |  |
| 30 | Такое же или похожее правило? |  |
| 31 | Кто выигрывает? |  |
| 32 | Повторение |  |
| 33 | Повторение |  |
| 34 | **Контрольная работа** «Модели в информатике» |  |

**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).

 Программные документы

 Стандарт начального общего образования второго поколения;

 Программа ОС Школа 2100 по информатике 1 - 4 классы.

 Учебный план внеурочной деятельности

 Методические рекомендации по образовательной программе «Школа 2100»

 Учебно-методическая литература:

 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.