

Трудоемкость: 135 академических часов

Период реализации: 1-4 классы

1. Содержание курса внеурочной деятельности «Информатика в играх и задачах»

1 класс – 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. *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.

3-й 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.

4-й класс. *Алгоритм.* 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 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. *Модели в информатике* 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.).

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения программы начального общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности. Личностные результаты освоения программы начального общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:

Гражданско-патриотического воспитания: становление ценностного отношения к своей Родине - России; осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности; сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края; уважение к своему и другим народам; первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

Духовно-нравственного воспитания: признание индивидуальности каждого человека; проявление сопереживания, уважения и доброжелательности; неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

Эстетического воспитания: уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов; стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной); бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

Трудового воспитания: осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям.

Экологического воспитания: бережное отношение к природе; неприятие действий, приносящих ей вред.

Ценности научного познания: первоначальные представления о научной картине мира; познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.

Метапредметные результаты:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

Базовые логические действия: сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии; объединять части объекта (объекты) по определенному признаку; определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты; находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма; выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма; устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

Базовые исследовательские действия: определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов; с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации; сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев); проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть - целое, причина - следствие); формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования); прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

Работа с информацией: выбирать источник получения информации; согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде; распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно

или на основании предложенного педагогическим работником способа ее проверки; соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет; анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую, информацию в соответствии с учебной задачей; самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

Общение: воспринимать и формулировать суждения, выразить эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде; проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии; признавать возможность существования разных точек зрения; корректно и аргументированно высказывать свое мнение; строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей; создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование); готовить небольшие публичные выступления; подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

Совместная деятельность: формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учетом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; ответственно выполнять свою часть работы; оценивать свой вклад в общий результат; выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

Самоорганизация: планировать действия по решению учебной задачи для получения результата; выстраивать последовательность выбранных действий;

Самоконтроль: устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности; корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

Предметные результаты:

Сформированность системы знаний о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; сформированность вычислительных навыков, умений выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, решать текстовые задачи, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие правилу/алгоритму; развитие пространственного мышления: умения распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями) с помощью чертежных инструментов; развитие наглядного представления о симметрии; овладение простейшими способами измерения длин, площадей; развитие логического и алгоритмического мышления: умения распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения в простейших случаях в учебных и практических ситуациях, приводить пример и контрпример, строить простейшие алгоритмы и использовать изученные алгоритмы (вычислений, измерений) в учебных ситуациях; овладение элементами математической речи: умения формулировать утверждение (вывод, правило), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые) с использованием связок "если ..., то ...", "и", "все", "некоторые"; приобретение опыта работы с информацией, представленной в графической форме (простейшие таблицы, схемы, столбчатые диаграммы) и текстовой форме: умения извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы данными; использование начальных математических знаний при решении учебных и практических задач и в повседневных ситуациях для описания и объяснения окружающих предметов, процессов и явлений, оценки их количественных и пространственных отношений, в том числе в сфере личных и семейных финансов.

В результате обучения в 1-2 классах обучающиеся будут уметь: находить лишний предмет в группе однородных; предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных; выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам; находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, число элементов и т.д.); разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков; находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков; называть последовательность простых знакомых действий; приводить примеры последовательности действий в быту, сказках; находить пропущенное действие в знакомой последовательности; точно выполнять действия под диктовку учителя; отличать заведомо ложные фразы; называть противоположные по смыслу слова; отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

В результате обучения в 3 классе обучающиеся 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.

В результате обучения в 4 классе обучающиеся будут уметь: определять составные части предметов, а также, в свою очередь, состав этих составных частей и т.д.; описывать местонахождения предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом); заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса; в каждой клетке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов; выполнять алгоритмы с ветвлениями, с повторениями, с параметрами, обратные заданному; изображать множества с разным взаимным расположением; записывать выводы в виде правил «если – то»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если–то».

3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Информатика в играх и задачах»

1 класс

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Форма занятия	Интернет-ресурсы
1.	Свойства предметов	4	Практикум	Не предусмотрено
2.	Действия предметов	6	Практикум	Не предусмотрено
3.	Множества	8	Практикум	Не предусмотрено
4.	Понятие "Истина" и "Ложь"	6	Практикум	Не предусмотрено
5.	Графы	5	Практикум	Не предусмотрено
6.	Комбинаторика	4	Практикум	Не предусмотрено
Итого за 1 класс		33		

2 класс

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Форма занятия	Интернет-ресурсы
1	Признаки предметов	8	практикум беседа использование учебного кинофильма	
2	Алгоритмы	7	практикум беседа	

			использовани е учебного кинофильма	
3	Множества	11	практикум беседа использовани е учебного кинофильма	
4	Логические рассуждения	8	практикум беседа использовани е учебного кинофильма	
Итого за 2 класс		34		

3 класс

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Форма занятия	Интернет-ресурсы
1	Алгоритмы	8	практикум беседа использовани е учебного кинофильма	
2	Группы объектов	7	практикум беседа использовани е учебного кинофильма	
3	Логические рассуждения	11	практикум беседа использовани е учебного кинофильма	
4	Модели в информатике	8	практикум беседа использовани е учебного кинофильма м	
Итого за 3 класс		34		

4 класс

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Форма занятия	Интернет-ресурсы
1	Команды	8	практикум беседа использование учебного кинофильма	
2	Алгоритмы	7	практикум беседа использование учебного кинофильма	
3	Графы	11	практикум	

			беседа использование учебного кинофильма	
4	Логические рассуждения	8	практикум беседа использование учебного кинофильма	
Итого за 4 класс		34		