

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 38» города Смоленска**

РАССМОТРЕНО
Методическим
объединением учителей
Протокол №1
от 29 августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора УВР
Саморукова Г.Н.
от 29 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СШ №38»
Лопаева С.А.
Приказ № 201/1-од
От 30 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Информатика в играх и задачах»

Савунова Ольга Леонидовна

г. Смоленск

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основании документов:

- 1) Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012, ст.28 п.6;
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (Приказ Минобрнауки России № 373 от 06 октября 2009 года);
- 3) приказа Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (№ 1576 от 31 декабря 2015 года);
- 4) Примерной основной образовательной программы начального общего образования (Решение ФУМО по общему образованию от 08.04.2015 №1/15);
- 5) требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования к структуре основной образовательной программы;
- 6) Устава МБОУ «СШ № 38»;
- 7) ООП НОО МБОУ «СШ № 38»;
- 8) Положения о рабочих программах МБОУ «СШ № 38»;
- 9) Учебного плана МБОУ «СШ № 38».

Рабочая программа разработана на основе авторской программы А.В. Горячева «Информатика и ИКТ (информационные и коммуникационные технологии)» в 1 – 4 классах:

- 1) Горячев А. В., Горина К. И., Волкова Т. О. Информатика. 1 класс. Учебник-тетрадь в 2-х частях. – М.: БАЛАСС, 2015.
- 2) Горячев А. В., Горина К. И., Волкова Т. О. Информатика. 2 класс. Учебник-тетрадь в 2-х частях. – М.: БАЛАСС, 2015.
- 3) Горячев А. В., Горина К. И., Волкова Т. О. Информатика. 3 класс. Учебник-тетрадь в 2-х частях. – М.: БАЛАСС, 2016.
- 4) Горячев А. В., Горина К. И., Волкова Т. О. Информатика. 4 класс. Учебник-тетрадь в 2-х частях. – М.: БАЛАСС, 2016.

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

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:

- 1) развить умение проведения анализа действительности для построения информационной модели и ее изображения с помощью какого-либо системно-информационного языка;
- 2) расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с информатикой;
- 3) развитие у учащихся навыков решения логических задач и ознакомление с общими приемами решения задач.

Общая характеристика учебного курса

К основным результатам изучения информатики в начальной общеобразовательной школе относятся:

- 1) освоение учащимися системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- 2) 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;
- 3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путём освоения и использования методов информатики при изучении различных учебных предметов;
- 4) воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
- 5) 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.

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:

- 1) не требуют обязательного наличия компьютеров, проводятся по учебникам - тетрадям;
- 2) 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:

- 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 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)»;

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. 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;

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.).

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 повышения ясности мышления в своей предметной области.

В курсе выделяются следующие разделы:

- 1) описание объектов – атрибуты, структуры, классы;
- 2) описание поведения объектов – процессы и алгоритмы;
- 3) описание логических рассуждений – высказывания и схемы логического вывода;
- 4) 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.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Курс «Информатика» в начальной школе рассчитан на 135 часов: в классе – 33 часа в год, 1 час в неделю; во 2 классе – 34 часа в год, 1 час в неделю; в 3 классе – 34 часа в год, 1 час в неделю; в 4 классе – 34 часа в год, 1 час в неделю.

Планируемые результаты освоения программы по курсу «Информатика в играх и задачах» выпускником начальной школы

Предметные результаты

1 класс

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- 1) находить лишний предмет в группе однородных;
- 2) давать название группе однородных предметов;
- 3) находить предметы с одинаковым значением признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.);
- 4) находить закономерности в расположении фигур по значению одного признака;
- 5) называть последовательность простых знакомых действий;
- 6) находить пропущенное действие в знакомой последовательности;
- 7) отличать заведомо ложные фразы;
- 8) называть противоположные по смыслу слова.

2 класс

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- 1) предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных;
- 2) выделять группы однородных предметов среди разнородных и давать названия этим группам;
- 3) разбивать предложенное множество фигур (рисунков) на два подмножества по значениям разных признаков;
- 4) находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков;
- 5) приводить примеры последовательности действий в быту, в сказках;
- 6) точно выполнять действия под диктовку учителя;
- 7) отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания.

3 класс

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- 1) находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- 2) называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- 3) понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- 4) выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- 5) изображать графы;
- 6) выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- 7) находить на рисунке область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

4 класс

В результате изучения материала учащиеся *должны уметь*:

- 1) определять составные части предметов, а также состав этих составных частей;
- 2) описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом);
- 3) заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов);
- 4) выполнять алгоритмы с ветвлениями; с повторениями; с параметрами; обратные заданному;
- 5) изображать множества с разным взаимным расположением;

б) записывать выводы в виде правил «если ..., то ...»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если ..., то ...».

Личностные результаты

К личностным результатам освоения информационных и коммуникационных технологий как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

- 1) критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- 2) уважение к информации о частной жизни и информационным результатам других людей;
- 3) осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- 4) начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- 1) планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- 2) поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

Познавательные универсальные учебные действия:

- 1) моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- 2) анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- 3) синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- 4) выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- 5) подведение под понятие;
- 6) установление причинно-следственных связей;
- 7) построение логической цепи рассуждений.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 1) аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- 2) слушание собеседника и ведение диалога;
- 3) признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Формирование универсальных учебных действий на разных этапах изучения курса «Информатика в играх и задачах»

Класс	Личностные УУД	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативны е УУД
1 класс	<p>1. Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья».</p> <p>2. Уважать к своей семье, к своим родственникам, любовь к родителям.</p> <p>3. Освоить роли ученика; формирование интереса (мотивации) к учению.</p> <p>4. Оценивать жизненные ситуаций и поступки героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм.</p>	<p>1. Организовывать свое рабочее место под руководством учителя.</p> <p>2. Определять цель выполнения заданий на уроке, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях под руководством учителя.</p> <p>3. Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.</p> <p>4. Использовать в своей деятельности простейшие приборы: линейку, треугольник и т.д.</p>	<p>1. Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела.</p> <p>2. Отвечать на простые вопросы учителя, находить нужную информацию в учебнике.</p> <p>3. Сравнить предметы, объекты: находить общее и различие.</p> <p>4. Группировать предметы, объекты на основе существенных признаков.</p> <p>5. Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.</p>	<p>1. Участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях.</p> <p>2. Отвечать на вопросы учителя, товарищей по классу.</p> <p>2. Соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить.</p> <p>3. Слушать и понимать речь других.</p> <p>4. Участвовать в паре.</p>
2 класс	<p>1. Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья», «мир», «настоящий друг».</p> <p>2. Уважение к своему народу, к своей родине.</p> <p>3. Освоение личностного смысла учения, желания учиться.</p> <p>4. Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм.</p>	<p>1. Самостоятельно организовывать свое рабочее место.</p> <p>2. Следовать режиму организации учебной и внеучебной деятельности.</p> <p>3. Определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно.</p> <p>4. Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.</p> <p>5. Соотносить выполненное задание с образцом, предложенным учителем.</p> <p>6. Использовать в работе простейшие инструменты и более сложные приборы (циркуль).</p> <p>6. Корректировать выполнение задания в дальнейшем.</p> <p>7. Оценка своего задания по следующим</p>	<p>1. Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания.</p> <p>2. Отвечать на простые и сложные вопросы учителя, самим задавать вопросы, находить нужную информацию в учебнике.</p> <p>3. Сравнить и группировать предметы, объекты по нескольким основаниям; находить закономерности; самостоятельно продолжать их по установленном правилу.</p> <p>4. Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; составлять простой план .</p> <p>5. Определять, в каких источниках можно найти необходимую информацию для выполнения задания.</p> <p>6. Находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в словарях</p>	<p>1.Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.</p> <p>2.Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p> <p>3.Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.</p> <p>4. Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</p>

		параметрам: легко выполнять, возникли сложности при выполнении.	в учебнике. 7. Наблюдать и делать самостоятельные простые выводы.	
3 класс	<p>1. Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья», «мир», «настоящий друг», «справедливость», «желание понимать друг друга», «понимать позицию другого».</p> <p>2. Уважение к своему народу, к другим народам, терпимость к обычаям и традициям других народов.</p> <p>3. Освоение личностного смысла учения; желания продолжать свою учебу.</p> <p>4. Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм, нравственных и этических ценностей.</p>	<p>1. Самостоятельно организовывать свое рабочее место в соответствии с целью выполнения заданий.</p> <p>2. Самостоятельно определять важность или необходимость выполнения различных задания в учебном процессе и жизненных ситуациях.</p> <p>3. Определять цель учебной деятельности с помощью самостоятельно.</p> <p>4. Определять план выполнения заданий на уроках, внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством учителя.</p> <p>5. Определять правильность выполненного задания на основе сравнения с предыдущими заданиями, или на основе различных образцов.</p> <p>6. Корректировать выполнение задания в соответствии с планом, условиями выполнения, результатом действий на определенном этапе.</p> <p>7. Использовать в работе литературу, инструменты, приборы.</p> <p>8. Оценка своего задания по параметрам, заранее представленным.</p>	<p>1. Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала.</p> <p>2. Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала; отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.</p> <p>3. Извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, экспонат, модель, иллюстрация и др.)</p> <p>4. Представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ.</p> <p>5. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.</p>	<p>1. Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.</p> <p>2. Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p> <p>3. Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.</p> <p>4. Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</p> <p>5. Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета.</p> <p>6. Критично относиться к своему мнению.</p> <p>7. Понимать точку зрения другого.</p> <p>8. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.</p>
4 класс	<p>1. Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «родина», «природа», «семья», «мир», «настоящий друг», «справедливость», «желание понимать друг друга»,</p>	<p>1. Самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать.</p>	<p>1. Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала.</p> <p>2. Самостоятельно предполагать, какая</p>	<p>Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.</p> <p>2. Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.</p>

	<p>«понимать позицию другого», «народ», «национальность» и т.д.</p> <p>2. Уважение к своему народу, к другим народам, принятие ценностей других народов.</p> <p>3. Освоение личностного смысла учения; выбор дальнейшего образовательного маршрута.</p> <p>4. Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм, нравственных и этических ценностей, ценностей гражданина России.</p>	<p>2. Использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы.</p> <p>3. Определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку.</p>	<p>дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала;</p> <p>отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронных диски.</p> <p>3. Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).</p> <p>4. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.</p> <p>5. Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений.</p> <p>6. Составлять сложный план текста.</p> <p>7. Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде.</p>	<p>3. Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.</p> <p>4. Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).</p> <p>5. Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений.</p> <p>6. Критично относиться к своему мнению. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p> <p>7. Понимать точку зрения другого</p> <p>8. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом. Предвидеть последствия коллективных решений.</p>
--	--	--	--	--

Содержание курса «Информатика в играх и задачах»

1 класс (33 часа) – 2 класс (34 часа)

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.

В результате обучения учащиеся будут уметь:

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

3 класс (34 часа)

Алгоритм (9 часов)

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 часов)

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 часов)

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 часов)

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

В результате обучения учащиеся будут уметь:

- 1) находить общее в составных частях и действиях у всех предметов из одного класса (группы однородных предметов);
- 2) называть общие признаки предметов из одного класса (группы однородных предметов) и значения признаков у разных предметов из этого класса;
- 3) понимать построчную запись алгоритмов и запись с помощью блок-схем;
- 4) выполнять простые алгоритмы и составлять свои по аналогии;
- 5) изображать графы;
- 6) выбирать граф, правильно изображающий предложенную ситуацию;
- 7) находить на схеме область пересечения двух множеств и называть элементы из этой области.

4 класс (34 часа)

Алгоритм (9 часов)

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

Объекты (8 часов)

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 (10 часов)

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 (7 часов)

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.)

В результате обучения учащиеся будут уметь:

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

**Учебно-тематическое планирование
курса «Информатика в играх и задачах»**

1 класс

№	Тема	Количество во часов	Основные виды учебной деятельности учащихся
1	<p>План действий и его описание Последовательность действий. Последовательность состояний в природе. Выполнение последовательности действий. Составление линейных планов действий. Поиск ошибок в последовательности действий.</p>	11	<p>Определять последовательность событий. Называть последовательность простых знакомых действий; находить пропущенное действие в знакомой последовательности.</p>
2	<p>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.</p>	11	<p>Определять значение признака (цвет, форма, размер, количество элементов и т. д.); находить предметы с одинаковым значением признака; выявлять закономерности в расположении фигур по значению одного признака. Определять и называть составные части предметов, группировать предметы по составным частям. Определять и называть действия предметов, группировать предметы по действиям. Описывать предметы через их признаки, составные части, действия. Давать название группе однородных предметов; находить лишний предмет в группе однородных; называть отличительные признаки предметов в группе с общим названием; сравнивать группы предметов по количеству; ставить в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы.</p>
3	<p>Логические рассуждения Истинность и ложность высказываний. Логические рассуждения и выводы. Поиск путей на простейших графах, подсчет вариантов. Высказывания и множества. Построение отрицания простых высказываний.</p>	11	<p>Отличать заведомо ложные фразы; называть противоположные по смыслу слова. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные. Находить на схеме в виде дерева предметы по нескольким свойствам. Изображать простые ситуации на схеме в виде графов. Определять количество сочетаний из небольшого числа предметов.</p>
	Итого	33	

Учебно-тематическое планирование курса «Информатика в играх и задачах»

2 класс

№	Тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности учащихся
1	<p>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.</p>	11	<p>Определять результат действия, определять действие, которое привело к данному результату. Определять действие, обратное заданному.</p>
2	<p>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.</p>	11	<p>Описывать признаки предметов; сравнивать предметы по их признакам, группировать предметы по разным признакам; находить закономерности в расположении фигур по значению двух признаков. Описывать предметы через их признаки, составные части, действия. Предлагать несколько вариантов лишнего предмета в группе однородных; выделять группы однородных предметов среди разнородных по разным основаниям и давать названия этим группам, ставить в соответствие предметы из одной группы предметам из другой группы. Находить объединение и пересечение наборов предметов.</p>
3	<p>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.</p>	12	<p>Отличать высказывания от других предложений, приводить примеры высказываний, определять истинные и ложные высказывания. Строить высказывания, по смыслу отрицающие заданные. Строить высказывания с использованием связок «И», «ИЛИ». Отображать предложенную ситуацию с помощью графов. Определять количество сочетаний из небольшого числа предметов. Находить выигрышную стратегию в некоторых играх.</p>
	Итого	34	

Учебно-тематическое планирование курса «Информатика в играх и задачах»

3 класс

№	Тема	Количество часов	Основные виды учебной деятельности учащихся
1	<p>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.</p>	9	<p>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.</p>
2	<p>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.</p>	8	<p>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). Именовывать 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.</p>
3	<p>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.</p>	10	<p>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.</p>
4	<p>Применение моделей (схем) для решения задач Игры. Анализ игры с выигрышной</p>	7	<p>Находить пары предметов с аналогичным составом, действиями, признаками.</p>

	стратегией. Решение задач по аналогии. Решение задач на закономерности. Аналогичные закономерности.		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.
	Итого	34	

Учебно-тематическое планирование курса «Информатика в играх и задачах»

4 класс

№	Тема	Количество во часов	Основные виды учебной деятельности учащихся
1	Алгоритмы Вложенные алгоритмы. Алгоритмы с параметрами. Циклы: повторение указанное число раз; до выполнения заданного условия; для перечисленных параметров.	9	Составлять и записывать вложенные алгоритмы. Выполнять, составлять алгоритмы с ветвлениями и циклами и записывать их в виде схем и в построчной записи с отступами. Выполнять и составлять алгоритмы с параметрами.
2	Группы (классы объектов) 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.	8	Определять составные части предметов, а также состав этих составных частей, составлять схему состава (в том числе многоуровневую). Описывать местонахождение предмета, перечисляя объекты, в состав которых он входит (по аналогии с почтовым адресом). Записывать признаки и действия всего предмета или существа и его частей на схеме состава. Заполнять таблицу признаков для предметов из одного класса (в каждой ячейке таблицы записывается значение одного из нескольких признаков у одного из нескольких предметов).
3	Логические рассуждения Связь операций над совокупностями (множествами) и логических операций. Пути в графах, удовлетворяющие заданным критериям. Правила вывода «если ..., то ...». Цепочки правил вывода. Простейшие	10	Изображать на схеме совокупности (множества) с разным взаимным расположением: вложенность, объединение, пересечение. Определять истинность высказываний со словами «НЕ», «И», «ИЛИ». Строить графы по словесному описанию отношений между

	графы «и – или».		предметами или существами. Строить и описывать пути в графах. Выделять часть рёбер графа по высказыванию со словами «НЕ», «И», «ИЛИ». Записывать выводы в виде правил «если ..., то ...»; по заданной ситуации составлять короткие цепочки правил «если ..., то ...»; составлять схемы рассуждений из правил «если ..., то ...» и делать с их помощью выводы.
4	Применение схем (моделей) для решения задач Приёмы фантазирования (приём «наоборот», «необычные значения признаков», «необычный состав объекта»). Связь изменения объектов и их функционального назначения. Применение изучаемых приёмов фантазирования к материалам разделов 1–3 (к алгоритмам, объектам и др.).	7	Придумывать и 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.
	Итого	34	

№	Тема урока	Задания учебника	Дата	
			по плану	факт
Свойства предметов (8 часов)				
1	Цвет предметов	1-8		
2	Форма предметов	9-16		
3	Размер предметов	17-24		
4	Названия предметов	25-32		
5	Признаки предметов	33-40		
6	Состав предметов	41-48		
7	Контрольная работа «Свойства предметов»	49-53		
8	Анализ контрольной работы. Повторение	54-63		
Действия предметов (7 часов)				
9	Понятия «равно», «не равно»	1-8		
10	Отношения «больше», «меньше»	9-16		
11	Понятия «вверх, вниз, вправо, влево»	17-24		
12	Действия предметов	25-32		
13	Последовательность событий	33-39		
14	Порядок действий	40-44		
15	Контрольная работа «Действия предметов»	45-63		
Множества (10 часов)				
16	Цифры	1-8		
17	Возрастание, убывание	9-16		
18	Множество и его элементы	17-24		
19	Способы задания множеств	25-32		
20	Сравнения множеств	33-40		
21	Отображение множеств	41-48		
22	Кодирование	49-56		
23	Симметрия фигур	57-63		
24	Контрольная работа «Множества»	64-66		
25	Разбор контрольной работы. Повторение	67-78		
Понятия «истина» и «ложь» (8 часов)				
26	Отрицание	1-8		
27	Понятия «истина» и «ложь»	9-16		
28	Понятие «дерево»	17-24		
29	Графы	25-32		
30	Комбинаторика	33-34		
31	Контрольная работа «Понятия «истина» и «ложь»	36-43		
32	Разбор контрольной работы	44-55		
33	Логические задачи	56-60		

**Календарно-тематическое планирование
курса «Информатика в играх и задачах»
2 класс**

№	Тема урока	Задания учебника	Дата	
			по плану	факт
Признаки предметов (8 часов)				
1	Признаки предметов	1-8		
2	Описание предметов	9-18		
3	Состав предметов	19-28		
4	Действия предметов	29-38		
5	Симметрия	39-49		
6	Координатная сетка	50-59		
7	Контрольная работа «Признаки предметов»			
8	Разбор контрольной работы	60-67		
Алгоритмы (7 часов)				
9	Действия предметов	1-9		
10	Обратные действия	10-18		
11	Последовательность событий	19-28		
12	Алгоритмы	29-38		
13	Ветвление	39-48		
14	Контрольная работа «Алгоритмы»			
15	Разбор контрольной работы Повторение	49-56		
Множества (11 часов)				
16	Множество. Элементы множества	1-10		
17	Способы задания множеств	11-20		
18	Сравнение множеств. Равенство множеств. Пустое множество	21-30		
19	Отображение множеств	31-40		
20	Кодирование	41-50		
21	Вложенность (включение) множеств	51-60		
22	Пересечение множеств	61-70		
23	Объединение множеств	71-80		
24	Контрольная работа «Множества»			
25	Разбор контрольной работы Повторение	81-89		
26	Повторение	90-101		
Логические рассуждения (8 часов)				
27	Понятие «истина» и «ложь»	1-12		
28	Отрицание	13-24		
29	Логические операции «и», «или»	25-36		
30	Графы, деревья	37-48		
31	Комбинаторика	49-59		
32	Повторение комбинаторики	60-68		
33	Контрольная работа «Логические рассуждения»			
34	Разбор контрольной работы	60-68		

**Календарно-тематическое планирование
курса «Информатика в играх и задачах»
3 класс**

№	Тема урока	Задания учебника	Дата	
			по плану	факт
Алгоритмы (8 часов)				
1	Делай - раз, делай - два	1-4	05.09	
2	Стрелки вместо номеров	5-10	12.09	
3	Стрелка «да» или стрелка «нет»	11-15	19.09	
4	Повтори еще раз	16-20	26.09	
5	Алгоритмы	21-24	03.10	
6	Повторение	25-29	10.10	
7	Контрольная работа «Алгоритмы»		17.10	
8	Анализ контрольной работы Повторение	30-31	24.10	
Группы объектов (7 часов)				
9	Из чего состоит? Что умеет?	1-9	07.11	
10	Что такое? Кто такой?	10-16	14.11	
11	Что у любого есть? Что любой имеет?	17-18	21.11	
12	Что еще есть? Что еще умеют?	19-25	28.11	
13	Имя для всех и имя для каждого	26-28	05.12	
14	Чем отличаются	29-37	12.12	
15	Контрольная работа «Группы (классы) объектов»		19.12	
Логические рассуждения (11 часов)				
16	Остров для множества	1-2	03.01	
17	На острове – страна, в стране город	3-8	16.01	
18	Слова «не», «и», «или» на карте множеств	9-17	23.01	
19	«Да» или «нет»	18-26	30.01	
20	Какие точки соединить?	27-30	06.02	
21	Когда помогут стрелки?	31-35	13.02	
22	Повторение. Какие точки соединить?	36-40	20.02	
23	Повторение. Когда помогут стрелки?	41-46	27.02	
24	Контрольная работа «Логические рассуждения»		06.03	
25	Анализ контрольной работы Повторение	47	13.03	
26	Повторение		20.03	
Модели в информатике (8 часов)				
27	На что похоже?	1-4	03.04	
28	По какому правилу?	5-16	10.04	
29	Такое же или похожее правило?	17-23	17.04	
30	Такое же или похожее правило?	24-33	24.04	
31	Кто выигрывает?	34-36	08.05	
32	Повторение	37-38	15.05	
33	Повторение	39	22.05	
34	Контрольная работа «Модели в информатике»	40	29.05	

**Календарно-тематическое планирование
курса «Информатика в играх и задачах»
4 класс**

№	Тема урока	Задания учебника	Дата	
			по плану	факт
Команды (8 часов)				
1	Команда «если-то-иначе»	1-7		
2	Команда «повторяй»	8-11		
3	«Слова – актёры»	12-15		
4	Что получается?	16-20		
5	Повторение	21-25		
6	Повторение	26-28		
7	Контрольная работа «Команды»			
8	Разбор контрольной работы. Повторение	29-30		
Алгоритмы (7 часов)				
9	Что такое? Кто такой?	1-4		
10	В доме – дверь, в двери - замок	5-9		
11	Веток много, ствол один	10-11		
12	Чем помогут номера?	12-15		
13	Сам с вершок, голова с горшок	16-28		
14	Контрольная работа «Алгоритмы»			
15	Разбор контрольной работы. Повторение	29-41		
Графы (11 часов)				
16	Расселяем множества	1-7		
17	Слова «не», «и», «или»	8-9		
18	Строим графы	10-13		
19	Путешествуем по графу	14-17		
20	Разбираем граф на части	18-19		
21	Правило «если – то»	20-21		
22	Делаем выводы	22-27		
23	Повторение	28-32		
24	Контрольная работа «Графы»			
25	Разбор контрольной работы	33-34		
26	Повторение	35		
Логические рассуждения (8 часов)				
27	Чьи колёса	1-5		
28	Что стучит и что щекочет?	6-9		
29	У кого дом вкуснее?	10-13		
30	Всё наоборот	14-16		
31	Повторение	17-20		
32	Повторение	21-24		
33	Контрольная работа «Логические рассуждения»			
34	Разбор контрольной работы	25-29		