

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования администрации муниципального**  
**образования город Алексин**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Гимназия № 13»**  
**г. Алексин Тульской области**

РАССМОТРЕНА  
заседанием педагогическим  
ШМО учителей советом  
математики, (протокол  
физики, от 30.08.2023 №  
информатики 1)  
(протокол  
от 30.08.2023 №  
1)

СОГЛАСОВАНА  
Зам.директора по  
УВР  
\_\_\_\_\_  
А.В.Чичкевич

УТВЕРЖДЕНА  
(приказ от 30.08.2023 №  
170)  
Директор \_\_\_\_\_ С.В.  
Воронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Информатика»**  
**для обучающихся 5-6 классов**

г. Алексин 2023 г.

## Пояснительная записка

Данная программа ориентирована на преподавание информатики по курсу «Информатика. 5—6 классы», созданному авторами А. Л. Семеновым, Т. А. Рудченко. В ней учтено, что сегодня в соответствии с новым Федеральным государственным образовательным стандартом начального образования учащиеся к концу начальной школы приобретают ИКТ-компетентность, достаточную для дальнейшего обучения. Далее, в основной школе начиная с 5 класса они обобщают и закрепляют полученные навыки и развивают их в рамках применения при изучении всех предметов.

Современные дети растут в условиях информационной цивилизации. Среди задач, которые изо дня в день приходится решать в наше время человеку, доля информационных задач очень велика. Поэтому успешная ориентация человека в современном мире напрямую связана с умением работать с информацией. Такая ситуация, с одной стороны, вызвана необходимостью осваивать все новые технические средства. С другой стороны, особенности развития современного общества порождают повышение требований к специалистам самых разных отраслей. При этом наиболее востребованными оказываются специалисты, не просто обладающие определенным багажом знаний, но и способные легко усваивать новые знания, то есть обрабатывать, структурировать и создавать информацию. Поэтому особую актуальность сегодня приобретает информационная культура. Это понятие находится в ряду таких понятий, как художественная культура, культура поведения и т. п. Информационная культура — это система общих знаний, представлений, взглядов, установок, стереотипов поведения, позволяющих человеку правильно строить свое поведение в информационной области: искать информацию в нужном месте, воспринимать, собирать, представлять и передавать ее нужным образом. Для школьников приобретение информационной культуры является действительно очень актуальным, поскольку они по роду своей деятельности постоянно вынуждены усваивать, хранить, обрабатывать и передавать значительные объемы информации.

Выделение в качестве основной задачи изучения информатики в школе формирования информационной культуры ведет к изменению приоритетов в обучении этому предмету, в том числе и в среднем звене. Обратим внимание на следующие особенности этого процесса:

- Выходит на первый план обучение детей общим приемам и способам работы с информационными объектами, распознаванию и построению различного рода информационных моделей, а также знакомство с универсальными информационными структурами.
- Повышается удельный вес изучения прикладных аспектов информатики и информационных технологий: информационные знания и умения применяются к задачам из различных учебных дисциплин, а также к практическим задачам, что не только укрепляет межпредметные связи, но и способствует развитию интеллектуальных и творческих

способностей учащихся.

- При изучении информационных технологий основной задачей становится знакомство с общими принципами работы и возможностями средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), знакомство с основными информационными объектами (текст, графика, таблица, звук и пр.). При этом объем конкретных знаний, связанных с осваиваемыми ИКТ, заметно сокращается. В том числе происходит отказ от обязательного освоения школьниками сред и языков профессионального программирования.

- Расширяется изложение вопросов социальной информатики (этические, экологические и правовые вопросы работы с информацией).

- Начало изучения информатики рекомендуется по возможности перенести в начальную школу, таким образом в среднем звене она становится одной из обязательных общеобразовательных дисциплин. Это приводит к повышению эффективности учебной деятельности школьников на последующих ступенях обучения и тем самым способствует разгрузке учащихся.

### **Задачи курса и связи с другими предметными областями**

Перечисленные тенденции были учтены авторами Семеновым А. Л., Рудченко Т. А. при создании курса «Информатика. 5-6 классы». Цель этого курса — дать учащимся знания, умения и навыки, лежащие в основе информационной культуры.

Изучение курса позволяет расширить и углубить сформированные в рамках начальной школы три основных навыка, составляющие традиционное содержание понятия «грамотность»: чтение, письмо и счёт. С точки зрения информатики чтение рассматривается не просто как навык, но как умение активного поиска, восприятия и анализа всех видов информации. Письмо рассматривается в общем смысле как создание информационных объектов различных типов, установление связей между различными информационными объектами, организация информационных объектов в соответствующие информационные структуры. Счет предполагает вообще оценку числовых параметров информационных объектов и процессов, анализ их логической структуры и представление в графических и телесных моделях. Таким образом, данный курс способствует формированию грамотности нового уровня или новой грамотности.

Новая грамотность — сочетание осваиваемых детьми основных логико-вычислительных, лингвистических и коммуникативных навыков, умения работать с определенными материалами, орудиями умственного и физического труда, способности выполнять операции и процедуры. Таким образом, новая грамотность служит основой последующих этапов обучения.

В соответствии с изложенными общими целями авторы ставят следующие задачи изучения информатики в средней школе — научить ребят:

- работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам;
- работать с различными видами представлений информации (текст, рисунок, таблица, схема и т. п.), переходить от одного представления информации к другому;
- ориентироваться в потоке информации: просматривать, искать необходимые сведения;
- читать и понимать задание, рассуждать, доказывать свою точку зрения; сопоставлять результат с условиями, грамотно осуществлять проверку своего решения;
- планировать собственную и групповую работу, ориентируясь на поставленную цель, проверять и корректировать планы;
- анализировать языковые объекты;
- использовать законы формальной логики в мыслительной деятельности;
- видеть в практических и учебных задачах их информационную природу; уметь представлять процесс в соответствующей информационной модели;
- знать отличительные особенности основных информационных структур, уметь использовать их для решения поставленных задач;
- использовать различные информационные методы для решения учебных и практических задач (группировка, упорядочение, перебор и др.);
- структурировать и передавать информацию, в том числе грамотно представлять письменный ответ и готовить выступление на заданную тему.

Характерно, что в связи с изменением места и роли образовательной области «Информатика» в школе меняются не только образовательные технологии, но и сама структура предметных областей. Постепенно информатика, бывшая некогда периферийной дисциплиной, становится важным компонентом современного образования. Изучение курса «Информатика. 5-6 классы» А. Л. Семенова и Т. А. Рудченко поддерживает другие дисциплины, способствует общему развитию детей и их умению ориентироваться в окружающем мире.

Поддержка других учебных дисциплин происходит на трех уровнях: содержательном, методологическом и общеучебном. Частью содержания курса является изучение основных видов и свойств информационных структур. Эти структуры, являясь универсальными, находят свое отражение практически во всех учебных дисциплинах. Изучение их особенностей и свойств облегчает изучение соответствующих предметных понятий, способствует установлению межпредметных связей и переносу детьми полученных знаний на новые объекты. Авторы считают, что изучение курса параллельно с основными курсами математики и русского языка позволяет существенно повысить качество освоения основного содержания этих курсов. На методологическом уровне поддержка практически всех курсов средней школы происходит за счет

формирования у учащихся еще одной, «информатической» точки зрения. В результате дети начинают видеть информационную структуру процессов, понимать логику изложения каждой дисциплины, в том числе понимать универсальность полученных ими информационных знаний и умений. Таким образом, ребята учатся применять приемы и методы, полученные при работе с курсом информатики к информации любого рода, переходить к информационной модели соответствующего вида. Кроме того, работа с материалами курса стимулирует активное развитие мыслительных и коммуникативных способностей учащихся.

Одной из важных целей курса является также пропедевтическое введение математических понятий, которые лежат в основе курсов математики средней и старшей школы.

### **Место предмета в учебном плане**

Курс А. Л. Семенова, Т. А. Рудченко «Информатика. 5-6 классы» рассчитан на два года обучения по 34 часа в год. Если оснащенность школы позволяет, можно сочетать изучение информатики в рамках этого курса с практическими занятиями по информационным технологиям. Эти занятия также могут проводиться до 34 часов в год. В случае если оснащенность школы позволяет учащимся посещать компьютерный класс, а плотность расписания не дает возможности проводить больше одного урока информатики в неделю (34 часа в год), можно организовать уроки смешанного типа. В таком случае часть урока ребята могут изучать теоретическую информатику, а остальное время работать за компьютером. При таком типе уроков время для изучения теоретической части можно экономить за счет проведения уроков, интегрированных с другими предметами.

### **Организация учебного процесса**

Авторские идеи, заложенные в основу курса, требуют не только иного материала для своего воплощения, но и иной организации урока. Основная модель урока курса — это самостоятельная работа учащегося с учебником, изучение им листов определений и дальнейшее решение задач. Приветствуется обращение учащегося к учителю за индивидуальной помощью-консультацией в сложных ситуациях. Такая модель урока поддерживается спецификой учебника, который содержит полную информацию, необходимую для решения любой задачи курса. Роль учителя при этом состоит в том, что он индивидуально обсуждает ход решения той или иной задачи с теми учащимися, которые столкнулись с трудностями, просматривает решения задач и комментирует их. Кроме того, задача учителя состоит в правильной организации обсуждения по итогам решения, в организации проектной деятельности внутри какой-либо темы или задания, в умении вовремя подхватить и развить инициативу учащихся по расширению и углублению разбираемого задания.

Такая организация урока позволяет детям учиться и развивать свои

способности более охотно и эффективно, чем при традиционной форме проведения уроков. Построение учебника ориентировано именно на такую модель урока. Многие новые понятия вводятся при помощи графических примеров, простых и понятных детям. При этом курс не теряет ни логической четкости, ни математической точности. Листы определений и формулировки заданий учебника не допускают неопределенности, неоднозначности и одинаково понимаются всеми учениками и учителем — все участники учебного процесса «играют по общим правилам». Это является условием успешной самостоятельной работы ученика с курсом, а также результативности помощи учителя и, при необходимости, родителей.

Наряду с самостоятельной работой учащихся, важным видом учебной деятельности является групповое обсуждение, в котором фигурирует заданный кем-то вопрос, неожиданный способ решения, или трудность, с которой столкнулся кто-то из детей. Учитель старается вовлечь в такое обсуждение наибольшее число детей. Безусловно, некоторое время на уроке может быть посвящено и более традиционной модели работы — объяснению учителя.

Важной составляющей курса являются проектные уроки. Проектная деятельность отличается от обычного урока как постановкой целей, так и организацией. В отличие от задач в учебнике, в которых новая информация вводится последовательно и систематически и соответственно формируется новое знание, проекты обычно представляют собой выход в реальный мир, включают большой объем новой информации, целостную деятельность. При этом в работе с проектом, естественно, используются уже приобретенные знания и мотивируется приобретение новых знаний. Работа с проектами подразумевает также развитие различных коммуникативных навыков, поскольку в основном она выполняется по группам. Групповая проектная работа учащихся может иметь самые разнообразные воплощения в зависимости от конкретной задачи для каждого проекта.

### **Основные принципы построения курса**

В основу построения курса положен следующий ряд принципов:

- ясные правила игры, одинаково понимаемые учителем и учеником,
- использование человеческих языков как основной области реальных приложений информационных конструкций,
- интерпретация всего спектра понятий современной информатики в графических и телесных моделях.

Представление о правилах игры, явных и неявных, существенно для работы в классе. И создатели курса(математики и лингвисты), и учителя, и дети, работающие с учебником, — все играют по одним и тем же правилам, правилам математики и информатики. Ведь гроссмейстер выигрывает партию у любителя не потому, что его «назначили» гроссмейстером, — правда в шахматах для всех одна. Задача, которую

авторы ставят с первых уроков перед учителем и детьми, — договориться о правилах игры, т. е. правилах, принципах, законах совместной деятельности. Во всем курсе необходимо ясное и явное понимание этих правил детьми. Такие правила часто считаются в школе самоочевидными и потому несущественными, при этом иногда служат причиной учебной неуспешности. Понимание ребенком того, что значит правильно или неправильно решенная задача, — важнейший элемент всего учебного процесса. Авторы стараются как можно более ясно и явно формулировать все условия и ограничения каждой задачи. Суждение о том, правильно решена задача или нет, в равной степени должно быть доступно и ребенку, и учителю.

Сравнение математики с игрой по формальным правилам и построение философии математики на этой основе принадлежит Давиду Гильберту, одному из крупнейших математиков конца XIX — начала XX века. В информатическом контексте такое сравнение особенно плодотворно — конечно, не в связи с компьютерными играми, а в связи с общим стилем взаимодействия человека с компьютером, когда компьютер действует по правилам, не воспринимая обширного и не всегда четкого окружения, в котором живет человек.

Курс «Информатика. 5-6 классы» А. Л. Семенова, Т. А. Рудченко является продолжением и развитием курса «Информатика» для начальной школы тех же авторов. При этом работа с курсом в 5 и 6 классах не предполагает обязательного предварительного изучения курса информатики в начальной школе. Материал курса «Информатика. 5-6 классы» подобран таким образом, чтобы он был интересен как детям, прошедшим в начальной школе курс информатики, так и детям, впервые начинающим изучение этой дисциплины в 5 классе.

При изучении курса «Информатика. 5-6 классы» работа на графическом и телесном уровне является основной — так же, как это было и в начальной школе. Все понятия курса, в том числе и абстрактные, иллюстрируются в конкретных (телесных и графических) моделях, доступных для понимания учащимися. Это многократно увеличивает качество усвоения содержания курса, делает его интуитивно понятным и доступным. Однако в курсе 5-6 классов объем учебных текстов достаточно большой. В том случае, если понятие можно определить словами кратко и ясно, даются формальные определения. Также даны краткие описательные тексты, поясняющие новое понятие или содержащие примеры. При этом везде, где это возможно, тексты по-прежнему сопровождаются графической иллюстрацией. Таким образом авторы стремятся сделать переход от телесно-графического восприятия материала в начальной школе к абстрактному в старшем звене максимально безболезненным и постепенным.

## **Планируемые результаты освоения курса**

Учащиеся должны знать:

- правила работы с учебником (листами определений и задачами),

правила работы в проектах, правила работы с компьютером и периферийными устройствами;

- основные свойства базисных объектов: бусин, букв, цифр, фигурок, многоугольников на сетке;

- понятие «множество» и связанные с ним понятия: подмножество, пустое множество, одинаковые множества, объединение, пересечение множеств;

- понятие «последовательность» и связанные с ним понятия: длина последовательности, одинаковые последовательности, пустая последовательность;

- способы сортировки и упорядочения объектов, правило лексикографического порядка расстановки слов в словаре, правило упорядочения слов в обратном словаре;

- понятие «дерево» и связанные с ним понятия: следующие элементы, предыдущий элемент, дети и родители; листья, уровни, последовательности из дерева;

- основные понятия, касающиеся игр с полной информацией: правила игры, ход игры, позиция игры, результат игры: выигрыш, проигрыш, ничья, выигрышная и проигрышная позиции, выигрышная стратегия, равновесная (симметричная) выигрышная стратегия;

- понятие «шифрование» и связанные с ним понятия: код, шифр, шифровальная таблица, расшифровка;

- предусмотренные курсом общие сведения об исполнителях и алгоритмах.

- предусмотренные курсом общие сведения об информационных процессах в биологии.

Учащиеся должны уметь:

- работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам;

- самостоятельно проверять соответствие результата выполнения задачи поставленному условию;

- определять одинаковость и различность базисных объектов (бусин, фигурок, букв, цифр, многоугольников на сетке);

- определять одинаковость и различность базисных структур курса (множеств, последовательностей);

- использовать имя объекта и различать имя объекта и его значения;

- выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, выделение части, построение всех подмножеств;

- использовать понятия, связанные с порядком следования членов последовательности: «следующий», «предыдущий», «перед каждым», «после каждого», «третий после», «второй перед» и др.;

- определять значения истинности утверждения для данного объекта;

- строить последовательности, удовлетворяющие некоторому набору условий, в том числе индуктивному описанию;

- находить площадь любого многоугольника на сетке;

- строить дерево по его описанию, в том числе дерево вычисления значения выражения, дерево классификации, дерево перебора вариантов, дерево перебора подмножеств и др.;
- использовать деревья для решения задач, иметь представление о переборе вариантов по дереву, построении дерева всех слов данной длины из букв данного множества;
- сортировать и упорядочивать объекты по различным признакам, располагать слова в лексикографическом (словарном) порядке, в порядке обратного словаря;
- использовать различные методы сортировки, включая алгоритм сортировки слиянием, для сортировки чисел и слов по различным правилам;
- использовать метод половинного деления для решения предметных и практических задач;
- строить и использовать выигрышные стратегии в простых играх с полной информацией, в том числе симметричные выигрышные стратегии;
- использовать метод разбиения задачи на подзадачи, в том числе для организации ее дальнейшего коллективного решения;
- составлять систему команд формального исполнителя для решения поставленной задачи (простые случаи);
- составлять, выполнять и анализировать простые линейные алгоритмы для исполнителей Водолей, Перевозчик, Удвоитель, Робот, Кузнечик и др. — в тетради и в среде Кумир на компьютере;
- составлять, выполнять и анализировать алгоритмы, включающие вспомогательные алгоритмы, цикл «N раз», цикл «пока» для исполнителей Водолей, Удвоитель, Робот, Кузнечик и др. — в тетради и в среде Кумир на компьютере;
- использовать в алгоритмах простые и составные условия, составленные при помощи слов «и», «или», «не»; строить, выполнять и анализировать алгоритмы, включающие конструкции «если», «если — то» с простыми и составными условиями для исполнителей Водолей, Робот, Кузнечик и др. — в тетради и в среде КуМир на компьютере;
- оценивать возможность выполнения исполнителем заданного алгоритма или совокупности алгоритмов в заданной обстановке из заданной начальной позиции;
- с использованием компьютера: создавать и оформлять тексты в текстовом редакторе, создавать презентации, создавать мультимедиа (работая в группе), редактировать и монтировать аудио- и видеоматериалы.

### **Содержание курса**

В курсе используется система базовых понятий современной информатики и математики, в наибольшей степени соответствующая задачам продолжения образования в старшей школе и в вузе.

Центральной научной идеей курса «Информатика. 5–6 классы» является идея дискретизации — знакомство школьников с дискретными

структурами и дискретными процессами, началами алгоритмики.

## **Объекты**

Основные объекты курса дают возможность описать или смоделировать наибольшее число информационных процессов, протекающих в различных науках и в реальной жизни. При этом в курсе представлены объекты разной степени сложности. Наиболее простые объекты — бусины. Они обладают всего двумя характеристиками — формой и цветом. При этом каждое из свойств всегда принимает одно из конечного набора значений (3 формы и 6 цветов). Таким образом, понятие «бусина» и все связанные с ним понятия можно определить формально и исчерпывающе. В этом плане понятие «бусина» является искусственным, однако очень полезным для обучения.

Буквы и цифры — элементарные объекты, которые используются при построении многих наук, включая собственно информатику. Поэтому авторы считают необходимым ввести их в число основных объектов курса, несмотря на то что определение их характеристических свойств не всегда возможно выполнить формально и оно имеет целый ряд тонкостей. Например, для букв и цифр сложно определить формально понятие одинаковости. Однако эти объекты оказываются незаменимыми при анализе языковых и математических структур.

Фигурки — еще один вид элементов курса, это любое изображение одного предмета, животного, человека, фрукта, знака и др.

Наконец, в числе основных объектов вводятся многоугольники на сетке как пример геометрических дискретных объектов: длины отрезков, лежащих на линиях сетки, целочисленные, площадь любого многоугольника на сетке равна целому числу или числу с половиной.

## **Дискретные структуры**

В курсе 5-6 класса представлены дискретные структуры трех наиболее часто встречающихся в различных областях науки и жизни видов: неупорядоченные, упорядоченные, ветвящиеся. Изучаемые структуры различаются способом взаимосвязи составляющих их элементов.

Самая простая по внутренней организации структура, изучаемая в курсе — конечное множество.

Последовательность — дискретная конечная структура, имеющая одномерный (линейный) порядок элементов. Таким образом, последовательность определяют не только составляющие ее элементы, но и порядок их следования.

Граф и дерево (направленный граф) — ветвящиеся структуры, изучаемые в курсе. Понятие графа (и в частом случае дерева) широко используется во многих областях математики и информатики, например, как инструмент при вычислениях, как удобный способ хранения данных, способ сортировки или поиска данных.

## **Дискретные процессы**

Большая часть материала 5-6 класса так или иначе связана с дискретными процессами. Авторы наиболее подробно постарались остановиться на процессах, поддающихся полному описанию: тех, в которых известны исходные данные (начальная позиция), возможные шаги (операции, действия, ходы) и определен результат. Так, анализируя процесс игры с полной информацией для двух игроков, мы получаем ветвящуюся структуру — дерево, ведь после каждого хода противника у игрока чаще всего имеется несколько вариантов ходов. Таким образом, при анализе дискретных процессов используются свойства изученных дискретных структур. Наиболее наглядно и полно дискретные процессы рассматриваются на материале различных формальных исполнителей.

Рассмотренные в курсе структуры и типы процессов имеют место во всех областях науки и жизни, где так или иначе проявляются информационные процессы. Таким образом, они являются общенаучными и входят в ядро современного образования как база для изучения практически всех школьных дисциплин и основа для установления межпредметных связей. Именно поэтому в данном курсе рассматриваются вопросы, находящиеся на стыке информатики с математикой, языком, биологией, теорией игр и др. Одним из примеров этого являются информационные процессы в биологии, обсуждению которых в курсе отведено несколько часов.

Отметим, что приемы и методы решения информационных задач во многих случаях также являются универсальными и имеют общенаучную ценность. Поэтому в курс включены задачи из различных областей знания, которые допускают применение изученных в курсе методов (метода перебора полного и систематического, метода проб и ошибок, разбиения задач на подзадачи, метода деления пополам и др.) и приемов работы с информацией (сортировка, упорядочение, использование различных способов выделения объектов, построение дерева или таблицы, пошаговое представление процесса и т. д.). Так в данном курсе дети встречаются с задачами, которые традиционно считаются сугубо математическими, языковыми или биологическими, для решения которых удобно, например, построить дерево, составить систему команд формального исполнителя или даже построить выигрешную стратегию.

## Тематическое планирование 5 класс (34 часа)

### 5 класс (34 часа)

Основное содержание по темам	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне учебных)
Элементы	1	Поиск одинаковых и разных элементов (бусины, фигурки, цифры, буквы русского и латинского
Многоугольники на сетке	3	Поиск одинаковых и разных многоугольников на сетке (многоугольники, вершины которых располагаются в узлах прямоугольной сетки). Находить площадь многоугольника на сетке и
Множество	4	Изучение понятий «множество» (набор любых объектов), «элементы множества», «пустое множество», «подмножество». Поиск одинаковых и разных множеств. Применение понятия «все разные» применительно к множеству.
Последовательность	2	Изучение понятий «последовательность», «члены последовательности», «длина последовательности», «пустая последовательность». Поиск одинаковых и разных последовательностей. Применение понятий, связанных с нумерацией элементов от конца и от любого элемента последовательности: «третий с конца», «второй эле-
Утверждения	2	Определение истинности утверждений: истинные и ложные утверждения; утверждения с неизвестным значением истинности; утверждения, не имеющие
Дерево	3	Изучение понятий, связанных с расположением элементов дерева: элементы первого уровня, листья, следующие элементы, предыдущий элемент; дети и родители; уровни дерева, высота дерева; последовательность из дерева, все последовательности из дерева. Выполнение заданий на построение дерева, последовательностей из дерева.
Составление маршрутов	2	Выполнение проекта «Арбатские переулки» — составление различных маршрутов и поиск наиболее короткого пешего маршрута. Решение задач на формальное пошаговое описание

Алгоритм	7	Изучение работы исполнителей: Водолей, Перевозчик, Удвоитель, Кузнечик, Робот. Описывать систему команд исполнителя. Описывать работу исполнителя по данной системе команд. Выполнение проекта «Забавное стихотворение», в ходе которого дети в занимательной и доступной форме знакомятся с различными алгоритмическими
Компьютерные проекты	2	Изучение школьного (учебного) Алгоритмического Языка — учебного языка программирования. Изучение понятий, связанных с составлением и исполнением алгоритмов: имя, заголовки и тело алгоритма, служебные слова, исполнение алгоритма. Знакомство с возможными ошибками в алгоритмах,
	5	Проект «Собираем рецепты и готовим из яблок» - работа в текстовом редакторе и форуме. Проект «Наблюдаем за осенней природой» - работа над созданием презентации. Проект «МультиПравила дорожного движения» - работа с
Контроль, повторение,	3	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Элементы. Одинаковые элементы. Имена.	1			
2	Многоугольники на сетке.	1			
3	Множество.	1			
4	Одинаковые (равные) множества. Подмножество. Все разные.	1			
5	Проект «Собираем рецепты и готовим из яблок» (общеобразовательный компьютерный проект с практикой в текстовом редакторе и форуме).	1		0,5	

6	Последовательность. Одинаковые последовательности.	1			
7	Истинные и ложные утверждения.	1			
8	Проект «Наблюдаем за осенней природой» (общеобразовательный компьютерный проект с практикой в программе работы с презентациями).	1		0,5	
9	Проект «Наблюдаем за осенней природой» (общеобразовательный компьютерный проект с практикой в программе работы с презентациями).	1		0,5	
10	Члены последовательности. Когда утверждения не имеют смысла.	1			
11	Утверждения о каждом элементе.	1			
12	Проект «МультиПравила дорожного движения» (общеобразовательный компьютерный проект с практикой работы с мультипликацией).	1			
13	Проект «МультиПравила дорожного движения» (общеобразовательный компьютерный проект с практикой работы с мультипликацией).	1		1	
14	Площадь многоугольника.	1			
15	Площадь прямоугольного треугольника на сетке.	1			
16	Контрольная работа 1.	1	1		
17	Пересечение и объединение множеств.	1			
18	Пересечение и объединение множеств.	1			
19	Дерево последовательность	1			

	из дерева. Родители и дети.				
20	Дерево последовательность из дерева. Родители и дети.	1			
21	Дерево последовательность из дерева. Родители и дети.	1			
22	Проект «Арбатские переулки» (бескомпьютерный).	1			
23	Проект «Арбатские переулки» (бескомпьютерный).	1			
24	Исполнитель. Компьютерный практикум — <i>Водолей</i> .	1		0,5	
25	Исполнитель <i>Перевозчик</i> . Программа. Компьютерный практикум — <i>Водолей</i> .	1		0,5	
26	Исполнитель <i>Удвоитель</i> .	1			
	Исполнитель <i>Кузнечик</i> . Состояние исполнителя. Компьютерный практикум — <i>Кузнечик</i> .	1		0,5	
27	Исполнитель <i>Кузнечик</i> . Состояние исполнителя. Компьютерный практикум — <i>Кузнечик</i> .	1		0,5	
28	Исполнитель <i>Робот</i> . Прямое и программное управление. Компьютерный практикум — <i>Робот</i> .	1		0,5	
29		1			
30	Алгоритм. Ошибки в алгоритмах. Компьютерный практикум — <i>Робот</i>	1		0,5	
31	Алгоритм. Ошибки в алгоритмах. Компьютерный практикум — <i>Робот</i>	1		0,5	
32	Контрольная работа 2.	1	1		
33	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1			
34	Проект «Забавное стихотворение»	1			

	(бескомпьютерный).				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17			

## Планирование 6 класс

Основное содержание по	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне учебных
Сортировка	5	Изучение понятия «сортировка» (упорядочение и классификация). Знакомство с методами сортировки. Выполнение упорядочения слов в алфавитном порядке (русский и латинский алфавиты), в порядке обратного словаря. Выполнение проекта «Сортировки» — сортировка большого массива слов в алфавитном порядке. Освоение метода разбиения задачи на подзадачи в ходе групповой работы. Знакомство с различными способами слияния нескольких
Дерево	4	Изучение дерева сортировки, дерева перебора вариантов, дерева перебора подмножеств. Применение деревьев к решению задач: дерево вычисления значения выражения, дерево всех слов данной длины, родословное дерево, дерево перебора
Игры	6	Изучение игр для двух игроков с полной информацией. Проведение круговых турниров с заполнением турнирных таблиц. Изучение понятий: правила игры, ход игры, позиция игры, начальная и заключительная позиция, последовательности позиций игры. Формальное описание знакомых игр с помощью этих понятий. Изучение понятий выигрышной и проигрышной позиции, выигрышной стратегии. Построение выигрышных стратегий для игр при помощи полного исследования позиций игры. Построение равновесных (симметричных) стратегий, доказательство выигрышности стратегии. Выполнение
Исполнители и алгоритмы	10	Анализ состояния исполнителя и составление алгоритмов. Применение вспомогательного алгоритма. Составление и анализ алгоритмов с использованием циклов

Шифрование (био-информатика)	3	Изучение кодирования информации в молекулах ДНК. Изучение понятий: шифр, код, расшифровка, шифровальная таблица. Решение задач на шифрование и расшифровку. Изучение особенностей биологического шифрования — сдвиг рамки считывания, неоднозначность шифра, двойное шифрование. Сравнение цепочек
Компьютерный проект	2	Проект «С видекамерой в руках...» - работа с аудио- и видеоматериалами.
Контроль, повторение,	4	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Сортировка: упорядочение и классификация.	1			
2	Дерево сортировки.	1			
3	Словари. Проект «Словари» (бескомпьютерный).	1			
4	Словари. Проект «Словари» (бескомпьютерный).	1			
5	Проект «Сортировки» (бескомпьютерный).	1			
6	Проект «Сортировки» (бескомпьютерный).	1			
7	Проект «С видекамерой в руках...» (общеобразовательный компьютерный проект с практикой работы с аудио- и видеоматериалами).	1		0,5	
8	Проект «С видекамерой в руках...» (общеобразовательный компьютерный проект с	1		0,5	

	практикой работы с аудио- и видеоматериалами).				
9	Исполнители и алгоритмы. Компьютерный практикум — исполнители.	1		0,5	
10	Урок 10. Вспомогательный алгоритм Компьютерный практикум — вспомогательные алгоритмы	1		0,5	
11	Дерево перебора вариантов. Дерево перебора подмножеств.	1			
12	Дерево перебора вариантов. Дерево перебора подмножеств.	1			
13	Поиск кратчайшего пути.	1			
14	Алгоритмы: цикл «N раз». Компьютерный практикум.	1		0,5	
15	Алгоритмы: цикл «N раз». Компьютерный практикум.	1			
16	Контрольная работа 1.	1	1		
17	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1			
18	Игры с полной информацией. Дерево игры.	1			
19	Команды-запросы Робота. Условие.	1			
20	Команды-запросы Робота. Условие.	1			
21	Выигрышная стратегия. Выигрышные и проигрышные позиции.	1			
22	Выигрышные стратегии.	1			
23	Цикл «пока». Свойства цикла «пока». Составление алгоритма с циклом «пока».	1			
24	Цикл «пока». Свойства цикла «пока». Составление алгоритма с циклом «пока».	1			
25	Равновесные выигрышные стратегии.	1			

26	Равновесные выигрышные стратегии.	1			
27	Составные условия: слова «и», «или», «не».	1			
28	Составные условия: слова «и», «или», «не».	1			
29	Биоинформатика. Белки и ДНК. Почему дети похожи на родителей? Шифрование.	1			
30	Биоинформатика. Как кодируются белки.	1			
31	Автомат-сортировщик. Метод половинного деления.	1			
32	Биоинформатика. Как изучают белки. Сравнение белков. Превращение слов.	1			
33	Контрольная работа 2.	1	1		
34	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Информатика. 5 класс. Учебник. Автор(ы): Семёнов А.Л., Рудченко Т. А.
2. Информатика. 6 класс. Учебник. Автор(ы): Семёнов А.Л., Рудченко Т. А.