

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Красноярского края**  
**МКУ "Управление образования Мотыгинского района"**  
**МБОУ "Кирсантьевская СОШ"**

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ  
"Кирсантьевская СОШ"

Прач Я.И.  
Приказ №105 от «25» августа  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Информатика»**

для обучающихся 5 класс

**2024**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике на уровень основного общего образования для обучающихся 5 класса МБОУ «Кирсантьевская СОШ» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897;
- приказом Минпросвещения от 16.11.2022 № 993 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО;
- федеральной рабочей программой воспитания.

На основании:

1. Федерального закона № 371-ФЗ от 24.09.2022 «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и статьи 1 Федерального закона "Об обязательных требованиях в Российской Федерации"».

2. Федерального закона № 371-ФЗ от 24.09.2022 статьи 12 пункта 6.1.

3. Приказа № 370 от 18.05.2023 Министерства просвещения Российской Федерации "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования"

**Цель**– дать учащимся знания, умения и навыки, лежащие в основе информационной культуры.

### Задачи программы:

- обучение учащихся общим приемам и способам работы с информационными объектами, распознаванию и построению различного рода информационных моделей, а также знакомство с универсальными информационными структурами;
- укрепление межпредметных связей, развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся через изучение прикладных аспектов информатики и информационных технологий: информационные знания и умения применяются к задачам из различных учебных дисциплин, а также к практическим задачам
- знакомство с общими принципами работы и возможностями средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), знакомство с основными информационными объектами (текст, графика, таблица, звук и пр
- расширяется изложение вопросов социальной информатики (этические, экологические и правовые вопросы работы с информацией);

научить учащихся:

- 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.

Работа с компьютером является полезным и важным дополнением, но не необходимой частью для достижения главных целей курса.

## 2. Общая характеристика учебного предмета, курса

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

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 программы «Информатика 5» является идея дискретизации – знакомство школьников с дискретными структурами и дискретными процессами.

### Объекты

В числе основных объектов курса представлены объекты, которые дают возможность описать или смоделировать наибольшее число информационных процессов, протекающих в различных науках и в реальной жизни. С другой стороны в курсе представлены объекты разной степени сложности. Наиболее простые объекты – бусины. Они обладают всего двумя характеристическими свойствами – формой и цветом. При этом каждое из свойств всегда принимает одно из дискретного набора строго определенных значений (3 формы и 6 цветов). Таким образом, понятие «бусина» и все связанные с ним можно определить формально и совершенно исчерпывающе. В этом плане понятие «бусина» является искусственным и чисто информатическим, однако очень полезным для обучения.

Буквы и цифры – элементарные объекты, которые используются при построении многих наук, в частности, собственно информатики. Поэтому авторы считают необходимым ввести их в числе основных объектов курса, несмотря на то, что определение их характеристических свойств невозможно выполнить формально и оно имеет целый ряд тонкостей. Например, можно сравнивать буквы и цифры как фигурки, но при этом понимая,

что для букв цвет не несет никакой информации, а для цифр – и цвет и размер. Однако эти объекты оказываются незаменимыми при анализе языковых и математических структур.

Фигурки – любое изображение одного предмета, животного, человека, фрукта, знака и др.

Наконец, в числе основных объектов вводятся многоугольники на сетке как пример дискретных объектов, что дает возможность коснуться в данном курсе геометрических информационных процессов. Кроме того, задачи на нахождение площади многоугольника на сетке являются пропедевтическими для последующего изучения геометрии, что на уровне 5 класса оказывается очень полезным.

### *Дискретные структуры*

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

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

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

Наиболее сложно организованной структурой в курсе 5 класса является дерево. Понятие 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 класса, так или иначе, связана с дискретными процессами, то есть процессами, разложимыми на отдельные шаги. Наиболее подробно рассматриваются процессы, поддающиеся полной формализации, то есть те, 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, обычно, получаем ветвящуюся структуру – дерево, ведь после каждого хода противника у игрока чаще всего имеется несколько вариантов ходов. Таким образом, при анализе дискретных процессов мы используем свойства изученных дискретных структур. Конечно, наиболее наглядно и полно дискретные процессы рассматриваются на материале различных исполнителей.

Рассмотренные в курсе структуры и типы процессов относятся не конкретно к информатике, а к информации вообще. Они 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.

Приемы и методы решения информационных задач во многих случаях также являются универсальными и имеют общенаучную ценность. Поэтому в курс включены задачи из любых 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, биологическими, практическими

### **3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Рабочая программа «*Информатика, 5*» рассчитана на 34 ч в год из расчета 1 час в неделю в соответствии с учебным планом школы и предполагает возможность изучения курса, как при наличии, так и отсутствии компьютеров в школе.

### **4 Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса**

#### **Личностные результаты**

- 1) формирование представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- 2) развитие мотивов учебной деятельности;
- 3) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- 4) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

#### **Метапредметные результаты:**

- 1) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- 2) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- 4) активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- 5) использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета, в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме

измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;

б) осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной форме;

7) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

8) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

9) готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества;

10) овладение начальными сведениями о сущности и особенностях информационных объектов, процессов и явлений действительности;

11) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

### **Предметные результаты:**

1) владение базовым понятийным аппаратом:

- цепочка (конечная последовательность);
- мешок (неупорядоченная совокупность);
- одномерная и двумерная таблицы;
- круговая и столбчатая диаграммы;
- утверждения, логические значения утверждений;
- исполнитель, система команд и ограничений, конструкция повторения;
- дерево, понятия, связанные со структурой дерева;
- игра с полной информацией для двух игроков, понятия: *правила игры, ход игры, позиция игры, выигрышная стратегия*;

2) владение практически значимыми информационными умениями и навыками, их применением к решению информатических и неинформатических задач:

- выделение, построение и достраивание по системе условий: цепочки, дерева, мешка;
- проведение полного перебора объектов;
- определение значения истинности утверждений для данного объекта; понимание описания объекта с помощью истинных и ложных утверждений, в том числе включающих понятия: *все/каждый, есть/нет, всего, не*;
- использование имён для указания нужных объектов;
- использование справочного материала для поиска нужной информации, в том числе словарей (учебных, толковых и др.) и энциклопедий;
- сортировка и упорядочивание объектов по некоторому признаку, в том числе расположение слов в словарном порядке;
- выполнение инструкций и алгоритмов для решения некоторой практической или учебной задачи;
- достраивание, построение и выполнение программ для исполнителя, в том числе включающих конструкцию повторения;
- использование дерева для перебора, в том числе всех вариантов партий игры, классификации, описания структуры;
- построение выигрышной стратегии на примере игры «Камешки»;
- построение и использование одномерных и двумерных таблиц, в том числе для представления информации;
- построение и использование круговых и столбчатых диаграмм, в том числе для представления информации;

- использование метода разбиения задачи на подзадачи в задачах большого объёма;

## **5. Содержание учебного предмета, курса**

### **Элементы (1 ч).**

Бусины (трех форм и шести цветов). Одинаковые и разные бусины. Фигурки. Одинаковые и разные фигурки. Арабские цифры. Буквы русского и латинского алфавитов.

### **Многоугольники на сетке (2 ч).**

Многоугольники на сетке (многоугольники, вершины которых располагаются в узлах прямоугольной сетки). Одинаковые и разные многоугольники. Нахождение площади многоугольника на сетке.

### **Множества (3 ч).**

Конечное множество. Число элементов множества. Пустое

множество. Одинаковые и разные множества. Подмножество. Операции над множествами (объединение, пересечение).

### **Последовательности (4 ч).**

Конечная последовательность. Длина последовательности. Пустая последовательность. Одинаковые и разные последовательности. Слово как последовательность букв. Последовательности чисел и слов. Понятия, связанные с расположением элементов в последовательности: следующий элемент, предыдущий элемент, один элемент идет раньше/позже другого. Понятия, связанные с нумерацией элементов от конца и от любого элемента последовательности: третий с конца, второй элемент перед, четвертый элемент после и т. п. Понятия «перед каждым членом», «после каждого члена».

### **Утверждения (2 ч).**

Истинные и ложные утверждения. Утверждения с неизвестным истинностным значением. Утверждения, не имеющие смысла для данной последовательности.

### **Сортировка (5 ч).**

Методы сортировки. Упорядочение и группировка. Упорядочение слов в словарях. Упорядочение слов в алфавитном порядке (русский и латинский алфавиты), в обратном алфавитном порядке. Проект «Сортировки» – сортировка большого массива слов в

алфавитном порядке. Освоение метода разбиения задачи на подзадачи в ходе групповой работы. Знакомство с различными способами слияния нескольких упорядоченных массивов в один: складывание стопок по алфавиту, последовательное слияние стопок постепенно увеличивающейся длины по две, одновременное слияние всех стопок с использованием сортировочного дерева.

### **Деревья (5 ч).**

Дерево. Понятия, связанные с расположением вершин дерева: корневые вершины, листья, следующие вершины, предыдущая вершина. Дети и родители. Уровни дерева. Путь дерева, все пути дерева. Применение деревьев к решению задач: дерево вычисления значения арифметического выражения, дерево всех слов данной длины, родословное дерево, дерево перебора вариантов, дерево порождения всех подмножеств множества и пр.

### **Игры (6 ч).**

Игры двух игроков с полной информацией. Проведение круговых турниров с заполнением турнирных таблиц. Понятия: правила игры, ход игры, позиция игры, начальная и заключительная позиции, последовательность позиций игры. Формальное описание знакомых детям игр с помощью этих понятий. Понятия выигрышной и проигрышной позиций. Понятие выигрышной стратегии. Построение выигрышных стратегий для игр путем полного исследования позиций игры. Построение равновесных (симметричных) стратегий, доказательство выигрышности стратегии. Проект «Метод половинного деления» – знакомство с методом половинного деления и его применением для угадывания элемента, описание алгоритма угадывания элемента за наименьшее число шагов. Применение метода половинного деления к решению задач.

### **Шифрование (биоинформатика) (4 ч).**

Кодирование информации в молекулах ДНК. Понятия: шифр, код, расшифровка, шифровальная таблица. Решение задач на шифрование и на расшифровку. Особенности биологического шифрования – сдвиг рамки считывания, неоднозначность шифра, двойное шифрование. Сравнение цепочек белков – выравнивание биологических последовательностей. Пошаговое превращение одной последовательности в другую. Решение задач на поиск превращения минимальной стоимости.

### **Составление маршрутов (2 ч).**

Проект «Арбатские переулки» – составление различных маршрутов и поиск наиболее короткого пешего маршрута. Решение задач на формальное пошаговое описание маршрутов движения по городу. Решение задач по схеме метрополитена.

### **Исполнители (2 ч).**

Проект «Забавное стихотворение» – пропедевтический проект, в ходе которого дети в занимательной и доступной форме знакомятся с различными алгоритмическими конструкциями. В ходе выполнения проекта дети строят бумажный компьютер, который, «выполняя» программу, сочиняет множество смешных стихотворений.

## 6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Номер урока	Название темы	Число часов	Характеристика деятельности учащихся	План. дата	Факт. дата	Домашнее задание
1	Элементы. Одинаковые элементы. Имена. Многоугольники на сетке.	1	<b><u>Работать по правилам: выполнять, контролировать и оценивать</u> учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, <u>искать информацию</u> для решения задачи (на листах определений, в условии). <u>Знакомиться с основными информационными объектами</u> (элементами): цифра, буква, фигура и проч. <u>Именовывать</u> объекты. <u>Выделять</u> объекты по описанию, <u>находить</u> одинаковые и разные элементы.</b>			задачи: 4, 6, 10, 13.
2	Множество. Пустое множество. Одинаковые множества. Подмножество.	1	<b><u>Знакомиться с информационным понятием - множество (совокупность). Строить модели учебных и практических задач</u> в виде множеств. <u>Строить</u> множества по описанию, выделять подмножество множества по описанию. <u>Находить</u> одинаковые и разные множества.</b>			задачи: 18, 22, 24.
3	Последовательность. Одинаковые последовательности.	1	<b><u>Знакомиться с информационным понятием - последовательность (цепочка). Строить модели учебных и практических задач</u> в виде цепочек.</b>  <b><u>Выделять, достраивать, строить</u> последовательность, соответствующую набору утверждений и их значениям истинности.</b>			задачи: 26, 31, 33.

4	Истинные и ложные утверждения. Члены последовательности	1	<b><u>Строить</u> логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. <u>Определять истинность</u> утверждений об элементах, последовательностях, множествах.</b>			задачи: 38, 41, 42.
5	Когда утверждения не имеют смысла. Утверждения о каждом элементе	1	<b><u>Строить</u> модели учебных и практических задач в виде цепочек.</b>  <b><u>Выделять, достраивать, строить</u> последовательность, соответствующую набору утверждений и их значениям истинности.</b>			задачи: 51, 52, 54.
6	Решение дополнительных задач из темы «Последовательности».	1	<b><u>Строить</u> логически грамотные рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи. <u>Строить</u> модели учебных и практических задач в виде цепочек.</b>  <b><u>Определять истинность</u> утверждений об элементах, последовательностях, множествах. <u>Выделять, достраивать, строить</u> последовательность, соответствующую набору утверждений и их значениям истинности.</b>			задачи: 4, 6, 10, 13.
7	Площадь многоугольника. Прямоугольный треугольник.	1	<b><u>Знакомиться с дискретными информационными объектами</u> на примере многоугольников на сетке.</b> Находить площадь многоугольника на сетке, состоящего из клеток и их половин. Находить площадь прямоугольного треугольника на сетке.			задачи: 18, 22, 24.

8	Пересечение, объединение множеств.	1	<b><u>Строить</u> модели учебных и практических задач с помощью схем с пересечением и объединением множеств. Решать арифметические задачи, используя такие схемы.</b>			задачи: 26, 31, 33.
9	Сортировка: упорядочение и группировка.	1	<b><u>Знакомиться с важнейшими информационными понятиями - сортировка, упорядочение, группировка, алгоритм, инструкция и проч. Проводить</u> классификацию, группировать предметы по разным признакам. Выполнять упорядочение предметов по разным правилам и с помощью различных алгоритмов.</b>			задачи: 38, 41, 42.
10	Решение задач на сортировку.	1	<b><u>Знакомиться с важнейшими информационными понятиями - сортировка, упорядочение, группировка, алгоритм, инструкция и проч. Проводить</u> классификацию, группировать предметы по разным признакам. Выполнять упорядочение предметов по разным правилам и с помощью различных алгоритмов.</b>			задачи: 51, 52, 54.
11	Проект «Сортировки».	1	<b><u>Работать в группе: сотрудничать в ходе решения задач со сверстниками, использовать групповое разделение труда, использовать речевые средства для решения задачи, вести диалог и др. Проводить</u> слияние упорядоченных массивов (<b>работать по алгоритму</b>), <u>использовать</u> дерево сортировки (<b>представлять реальный процесс в виде дерева</b>), <b>использовать для сортировки классификацию</b></b>			задачи: 4, 6, 10, 13.

12	Проект «Сортировки». (окончание)	1	<b><u>Работать</u> в группе: <u>сотрудничать</u> в ходе решения задач со сверстниками, <u>использовать</u> групповое разделение труда, <u>использовать</u> речевые средства для решения задачи, <u>вести</u> диалог и др. Проводить слияние упорядоченных массивов (<u>работать по алгоритму</u>), <u>использовать</u> дерево сортировки (<u>представлять реальный процесс в виде дерева</u>), <u>использовать</u> для сортировки классификацию</b>			
13	Словари. Урок решения проектных задач по теме «Словари».	1	<b>Приобретение навыков адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире. <u>Знакомиться</u> с различными видами словарей: словарями в картинках, энциклопедиями, орфографическим, толковыми и проч. <u>Знакомиться</u> с правилами размещения информации в словарях, <u>искать</u> информацию в словарях, как русских, так и иноязычных. <u>Использовать</u> словари для решения учебных и практических задач.</b>			
14	Контрольная работа 1.	1				
15	Выравнивание, решение трудных задач.	1				Задачи 151-157
16	Дерево. Путь дерева.	1	<b><u>Знакомиться с информационным понятием</u> - дерево. <u>Выделять и строить</u> дерево по описанию, включающему понятие: путь дерева.</b>			задачи: 159, 160, 164, 168.
17	Родители и дети. Уровень вершины.	1	<b><u>Выделять и строить</u> дерево по описанию, включающему понятия: путь дерева, родители, дети, уровень дерева и проч.</b>			задачи: 172, 177, 179, 182

18	Дерево перебора вариантов.	1	<b><u>Строить</u> знаково-символические модели реальных объектов</b> в виде дерева, <u>использовать</u> деревья для решения задач на перебор.			задачи: 188, 191, 193, 194
19	Поиск кратчайшего пути.	1	<b><u>Строить</u> знаково-символические модели реальных объектов</b> в виде дерева, <u>использовать</u> деревья для решения задач на выбор кратчайшего пути.			задачи: 197, 198, 204, 205
20	Проект «Арбатские переулки».	1	<b><u>Приобретать</u> навыки адаптации в окружающем мире:</b> _строить маршрут движения по карте, сопоставлять карту и фотографию местности. <b><u>Понимать</u> и <u>принимать</u> задачу, <u>видеть</u> ее практическую ценность (развитие мотивов учебной деятельности).</b>			
21	Проект «Арбатские переулки». (окончание)	1	<b><u>Приобретать</u> навыки адаптации в окружающем мире:</b> _строить маршрут движения по карте, сопоставлять карту и фотографию местности. <b><u>Понимать</u> и <u>принимать</u> задачу, <u>видеть</u> ее практическую ценность (развитие мотивов учебной деятельности).</b>			
22	Игры с полной информацией. Дерево игры.  Выигрышная стратегия.	1	<b><u>Строить</u> знаково-символические модели информационных процессов:</b> <u>представлять</u> партию игры в виде последовательности ходов , а процесс игры в виде дерева всех партий.. <u>Строить</u> дерево игры и ветку из дерева игры.			задачи: 213, 215, 218, 219
23	Выигрышные и проигрышные позиции.	1	<b><u>Понимать</u> причины успеха/неуспеха учебной деятельности, <u>строить</u> выигрышную стратегию для игр с полной информацией; <u>анализировать</u> различные партии игры</b>			задачи: 227, 228, 230, 231.

24	Равновесные выигрышные стратегии.	1	<p><b><u>Осуществлять</u> познавательную и личностную рефлексию деятельности:</b> <u>исследовать</u> позиции игры как выигрышные или проигрышные; <u>Исследовать</u> позиции на дереве. <u>Строить</u> выигрышную стратегию по дереву игры.</p>			задачи: 237–239, 242
25	Урок проектных задач по теме «Игры».	1	<p><b><u>Строить</u> знаково-символические модели информационных процессов:</b> <u>представлять</u> партию игры в виде последовательности ходов , а процесс игры в виде дерева всех партий. <b><u>Понимать</u> причины успеха/неуспеха учебной деятельности, <u>осуществлять</u> познавательную и личностную рефлексию деятельности:</b> <u>исследовать</u> позиции игры как выигрышные или проигрышные; <u>строить</u> выигрышную стратегию для игр с полной информацией; <u>анализировать</u> различные партии игры. <u>Строить</u> дерево игры и ветку из дерева игры. <u>Исследовать</u> позиции на дереве. <u>Строить</u> выигрышную стратегию по дереву игры.</p>			задачи: 250, 253–255

26	Проект «Забавное стихотворение».	1	<p><b><u>Овладевать</u> основами алгоритмического мышления, <u>знакомиться с важнейшими алгоритмическими понятиями:</u> программа, алгоритм, исполнитель, конструкция повторения, цикл и проч. . <u>Действовать в соответствии с алгоритмом (или программой):</u> составлять стихотворение из готовых словосочетаний действуя по программе.</b></p> <p><b><u>Понимать и принимать</u> задачу, видеть ее практическую ценность (развитие мотивов учебной деятельности).</b></p>			задачи: 262–264, 266
27	Биоинформатика – кодирование информации в ДНК.	1	<p><b><u>Использовать</u> информационные знания для описания и объяснения природных процессов:</b> описывать кодирование белков в ДНК с помощью шифрования цепочек. <u>Моделировать</u> кодирование в ДНК шифрованием цепочек букв, <u>шифровать</u> и <u>расшифровывать</u> сообщения, в том числе и фрагменты цепочек ДНК.</p>			задачи: 275, 280–282
28	Шифрование.	1	<p><b><u>Строить</u> знаково-символические модели языковых информационных процессов:</b> представлять шифрование и расшифровку как процесс замены одной цепочки символов на другую по некоторому алгоритму, <u>представлять все возможные варианты</u> расшифровки неполных шифровок в виде дерева.</p>			задачи: 288, 292, 293, 297.
29	Сравнение белков.	1	<p><b><u>Использовать</u> информационные знания для описания и объяснения природных процессов:</b> описывать кодирование белков в ДНК с помощью шифрования цепочек. <u>Моделировать</u> процесс сравнения белков с помощью превращения слов.</p>			

30	Превращение слов.	1	<b><u>Строить</u> знаково-символические модели языковых информационных процессов:</b> <u>представлять</u> шифрование и расшифровку как процесс замены одной цепочки символов на другую по некоторому алгоритму <u>Моделировать</u> процесс сравнения белков с помощью превращения слов.			задачи: 213, 215, 218, 219
31	Проект «Метод половинного деления».	1	<b>Получение опыта применения информационных методов для решения познавательных и практических задач:</b> <u>знакомиться</u> с методом половинного деления, <u>применять</u> метод половинного деления для решения математических, информационных и практических задач.			задачи: 227, 228, 230, 231.
32	Контрольная работа 2.	1				задачи: 237–239, 242
33	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1				
34	Выравнивание, решение необязательных и трудных задач.	1				

## **7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

### **Основная литература.**

#### **Учебно-методический комплект.**

1. А.Л.Семёнов, Т.А.Рудченко. Информатика.5.- Учебник для 5 класса.– М, Просвещение. ИНТ, 2012-.
2. / А.Л.Семёнов, Т.А.Рудченко. Информатика. Тетрадь проектов для 5 класса . –М, Просвещение: ИНТ,2012-.

#### **Дополнительная литература**

1. А.Л.Семенов, Т.А. Рудченко. Информатика,5. -Книга для учителя для 5 класса.- М. Просвещение, 2007-.
2. А.Зак 500 занимательных логических задач для школьников. -Книга для учащихся средней школы-М.ЮНВЕС,2002-191 с.
3. Л.Ф. Соловьева. Информатика в видеосюжетах.- Книга для учителя.-БХВ-Петербург,2002-206 с.

#### **Цифровые образовательные ресурсы.**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] . - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
2. Сайт Просвещение [Электронный ресурс] . - Режим доступа: [www.int-edu.ru](http://www.int-edu.ru)
3. Института новых технологий [Электронный ресурс] . - Режим доступа: [www.prosv.ru](http://www.prosv.ru)

#### **Материально-технические средства обучения.**

1. Компьютер для учителя.-1
2. Компьютеры для учеников-9
3. Проектор-3
4. Интерактивная доска 1
5. Принтер 2
6. МФУ-1
7. Сканер 4

## **8. Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.**

#### **Учащиеся должны знать:**

- правила работы с учебником (листами определений и задачами), правила работы в проектах;
- 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»;
- понятие «последовательность» и связанные с ним понятия: «пустая последовательность», «длина последовательности», «одинаковые последовательности»;
- способы сортировки и упорядочения объектов, правила прямого и обратного лексикографического порядка расстановки слов в словаре;
- понятие «дерево» и связанные с ним понятия: «корневые вершины», «листья», «уровень дерева», «путь дерева», «следующая вершина», «предыдущая вершина», «дети и родители»;
- основные понятия, касающиеся игр с полной информацией: «правила игры», «ход игры», «позиция игры», «выигрышная позиция», «проигрышная позиция», «выигрышная стратегия», «равновесная (симметричная) выигрышная стратегия»;
- понятие «шифрование» и связанные с ним понятия: «код», «шифр», «шифровальная таблица», «расшифровка»;
- основной принцип кодирования информации в живых организмах (на уровне общего представления).

#### **Учащиеся должны уметь:**

- работать в рамках заданной среды по четко оговоренным правилам;
- определять одинаковость и различность базисных объектов (бусин, фигурок, букв, цифр, многоугольников на сетке);
- находить площадь многоугольника на сетке;
- использовать имя объекта и отличать имя объекта от его значения;
- выполнять операции над конечными множествами: объединение, пересечение, построение множества всех подмножеств;
- находить истинностные значения утверждения для данного объекта;
- использовать понятия, связанные с порядком следования членов последовательности: «следующий», «предыдущий», «перед каждым», «после каждого», «третий после», «второй перед» и др.;

- определять одинаковость и различность базисных структур курса (множеств, последовательностей);
- строить последовательности, удовлетворяющие некоторому набору условий, в том числе индуктивному описанию;
- строить деревья по их описаниям, в том числе дерево вычисления значения арифметического выражения, дерево классификации, дерево перебора, дерево порождения подмножеств и др.;
- использовать деревья для решения задач, иметь представление о переборе вариантов по дереву, о построении дерева всех слов данной длины из букв данного множества;
- сортировать и упорядочивать объекты по различным признакам, располагать слова в прямом и обратном лексикографическом (словарном) порядке;
- пользоваться алгоритмом сортировки слиянием;
- строить и использовать выигрышные стратегии в играх с полной информацией, в том числе симметричные выигрышные стратегии;
- последовательно выполнять указания инструкции;
- использовать метод разбиения задачи на подзадачи, в частности для организации ее дальнейшего коллективного решения;
- самостоятельно проверять соответствие результата решения задачи поставленному условию;
- использовать метод половинного деления для решения предметных и практических задач.