

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
Муниципальное образование город Ефремов
МКОУ "Павлохуторская СШ №12"

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
Протокол № 4
от «27» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
педагогическим советом
Протокол № 7
от «27» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор Филина М.Д.

«30» августа 2024 г.

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

Учитель: Савинкова Ольга Алексеевна

село Павло-Хутор, 2024 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по Информатике для учащихся 5 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральной образовательной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223).
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897).
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Павлохуторская СШ №12».
- Учебного плана школы.
- Авторской программой А. Л. Семенов, Т. А. Рудченко «Информатика, 5» М. «Просвещение» ИНТ, 2022

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

Задачи программы:

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.

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» 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*» 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;

6) 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

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, целочисленны, 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 выигршную 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 алфавитов)
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 прямоугольного треугольника на сетке и единичных квадратах
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. Выполнение операций над множествами (объединение, пересечение множеств).
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 элемент перед», «четвёртый элемент после» и т.д.
Утверждения	2	Определение истинности утверждений: истинные и ложные утверждения; утверждения с неизвестным значением истинности; утверждения, не имеющие смысла для данной последовательности.
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, всепоследовательности из дерева. Выполнение заданий на построение дерева, последовательностей из дерева. Определение истинности утверждений применительно к дереву. Построение дерева по данным утверждениям.
Составление маршрутов	2	Выполнение проекта «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
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 конструкциями; строят бумажный компьютер, который, «выполняя» программу, сочиняет множество смешных стихотворений.
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, с поведением исполнителя при ошибке в алгоритме.
	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 мультипликацией
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 из дерева. Родители и дети.	1			
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			
27	Исполнитель <i>Кузнечик</i> . Состояние исполнителя. Компьютерный практикум — <i>Кузнечик</i> .	1		0,5	
	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	Исполнитель <i>Робот</i> . Прямое и программное управление. Компьютерный практикум — <i>Робот</i> .	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» (бескомпьютерный).	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

Планирование 6 класс

Основное содержание	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
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 упорядоченных массивов в один: складывание стопок по алфавиту, последовательное слияние стопок постепенно увеличивающейся длины по две, одновременное слияние всех стопок с использованием сортировочного дерева
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 вариантов, дерево перебора всех подмножеств множества, поиск кратчайшего пути — полный перебор всех путей и пр.
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 позиции, 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 проекта «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.
Исполнители и алгоритмы	10	Анализ состояния исполнителя и составление алгоритмов. Применение вспомогательного алгоритма. Составление и анализ алгоритмов с использованием циклов «N раз», «пока», с составными условиями.

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 белков — выравнивание биологических последовательностей. Пошаговое превращение одной последовательности в другую. Решение задач на поиск превращения минимальной стоимости.
Компьютерный проект	2	Проект «С видеокамерой 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 видеокамерой в руках...» (общеобразовательный компьютерный проект с практикой работы с аудио- и видеоматериалами).	1		0,5	
8	Проект «С видеокамерой в руках...» (общеобразовательный компьютерный проект с практикой работы с аудио- и видеоматериалами).	1		0,5	
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 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			

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 инстинктивные 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.

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, 2023-.

Дополнительная литература

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

Материально-технические средства обучения.

1. Компьютер для учителя.-1
2. Компьютеры для учеников
3. Проектор
4. Интерактивная доска
5. Принтер