

<p>Рассмотрено и принято на заседании методического объединения естественно-математических дисциплин Руководитель МО  Юферева Л.Е. Протокол № 1 «28» августа 2023 г.</p>	<p>« Утверждено» Директор ГБОУ Республики Марий Эл «Гуманитарная гимназия «Синяя птица» им. Иштриковой Т.В.»  Иштриков С.В. Приказ № _____ АХД «28» августа 2023 г.</p>
---	---

**Рабочая программа  
по основам программирования  
на 2023-2024 учебный год**

**Класс:** 7

**Количество часов в неделю:** 1; **за год:** 34

**Педагог:** Ямнеева О.Л.

**Учебник:** «Информатика» в двух частях для 7 класса Поляков К.Ю., Еремин Е.А., издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2021 г.

2023 г

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике «Основы программирования» для обучающихся 7 класса рассчитан на 34 часа.

Рабочая программа данного курса для 7 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. Номер — 64101(далее — ФГОС ООО)), Приказа Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 215 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего образования» (с изменениями и дополнениями)), Приказа Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021г. N115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования", а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, позволяет получить необходимые знания по основам программирования на языке Паскаль.

Курс включает в себя как рассмотрение и знакомство с типовыми алгоритмами и структурами: ввод-вывод, использование циклов, работа с массивами, так и темы, которые, как правило, остаются за рамками традиционных курсов программирования: работа со строками и файлами, вывод на принтер, решение олимпиадных задач и задач повышенной сложности.

### **Цели курса:**

- раскрытие значения программирования и сути профессии программиста;
- ознакомление с алгоритмизацией и основами программирования и со средой PASCAL;
- подготовка к практическому использованию полученных знаний при решении учебных задач, а затем – в профессиональной деятельности.

### **Задачи курса:**

- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- знакомство с типовыми алгоритмами: ввод-вывод данных, использование циклов, работа с массивами;
- знакомство со структурированными типами данных;
- профессиональное самоопределение;
- развитие алгоритмического мышления;
- решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач.

Конкретная среда языка программирования Паскаль рассматривается с позиции приобретения обучающимися навыков программирования.

Преобладающий тип занятий – практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера в среде языка программирования Паскаль.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения практикумов по каждому разделу курса. Итоговый контроль реализуется в форме итогового практикума.

### **Характеристика учебного курса**

Курс ориентирован на изучение языка программирования в 7 классе ЯП Pascal, в 8,9 классе ЯП Python. Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, позволяет получить необходимые знания по основам программирования на этих языках. Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления учащихся. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений. Алгоритмические знания и умения необходимы для изучения других школьных предметов: математики, физики, химии и даже отдельных аспектов гуманитарных и естественных предметов.

### **Место учебного курса в учебном плане**

Курс по информатике «Основы программирования» для обучающихся 7 класса рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

### **Основные разделы**

- Глава 1. Язык программирования Паскаль
- Глава 2. Переменная. Тип данных. Операторы ввода, вывода, присваивания
- Глава 3. Алгоритмы. Циклы
- Глава 4. Массивы
- Глава 5. Функции
- Глава 6. Двумерные массивы

### **Планируемые результаты**

В рабочей программе прописаны планируемые результаты освоения программы.

### **Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся**

Цель исследовательской деятельности в образовании состоит в приобретении учащимися функциональных навыков исследования как универсального способа освоения действительности. Принято выделять способы и приемы исследовательской деятельности: умение видеть проблемы, выработать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты, давать определения понятиям.

Так, при изучении раздела «Алгоритмизация» преподаватель получает хорошую возможность показать учащимся, зачем изучались принципы разработки алгоритмов, написание и отладка программ. Все эти принципы, учащиеся могут применить уже сегодня, в своей главной деятельности – школьной учебе. Кроме того, на уроках информатики при изучении этой темы выполняются учебные исследовательские задания.

Решая задачу, нужно не только написать программу, но и научиться использовать ее для небольшого исследования: провести эксперименты, собрать данные (графические и числовые), проанализировать полученные результаты, сформулировать выводы.

Программирование отражает способ мышления человека. Изучение программирования положительно сказывается на стиле языка, умении решать самые разнообразные задачи. Использование языка программирования предполагает:

- понимание семантики (смысла того, что мы пытаемся сказать) и синтаксиса (правильного способа выразить то, что мы собираемся сказать, посредством последовательности команд);

- анализ - умение разделить задачу на более мелкие части;
- план - определение, как решить каждую из этих частей;
- синтез - умение объединить решение задачи.

Важнейшим элементом системы развития у учащихся готовности к учебно-исследовательской деятельности являются конкурсы научно-исследовательских, проектных и творческих работ учащихся. Учащиеся школы принимают активное участие в выполнении различных проектов по информатике в ходе освоения основного содержания образования.

### **Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется учителем в процессе проведения практических работ за компьютером, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

#### **Критерии и нормы оценки практического задания**

##### **Оценка «5»:**

а) выполнил работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности ее проведения;

б) самостоятельно и рационально выбрал и загрузил необходимое программное обеспечение, все задания выполнил в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

**Оценка «4»:** работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию учителя.

**Оценка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

**Оценка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

#### **Критерии и нормы оценки тестовых работ**

**Оценка 5** - 66-100% правильных ответов на вопросы;

**Оценка 4** - 31-65% правильных ответов на вопросы;

**Оценка 3** - 21-30% правильных ответов на вопросы;

**Оценка 2** - 0-20% правильных ответов на вопросы.

#### **Критерии оценки проектной и исследовательской работы**

Разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект целесообразно оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

### **Анализ отражения в рабочей программе рабочей программы воспитания**

При реализации программы учебного предмета «Основы программирования» у обучающихся формируется информационная и алгоритмическая культура; формирование представлений об информации как одном из трех основополагающих понятий науки (веществе, энергии, информации), на основе которых строится современная картина мира; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере, как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли программирования и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

### **Содержание учебного предмета**

#### **Глава 1. Язык программирования Паскаль**

Среда программирования Pascal. Структура программы. Целый тип данных. Имена, арифметические операции и выражения. Вещественные типы данных. Вычисления с заданной точностью.

#### **Глава 2. Переменная. Тип данных. Операторы ввода, вывода, присваивания**

Оператор ввода данных (READ), печати на экране (WRITE), присваивания. Решение задач линейной структуры. Условный оператор (IF...Then...Else). Операторные скобки (BEGIN... END). Вложенные операторы IF.

### **Глава 3. Алгоритмы. Циклы**

Цикл со счетчиком. Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление  $n!$  и  $a^n$ . Оператор цикла с предусловием WHILE и с постусловием REPEAT...UNTIL. Вложенные циклы.

### **Глава 4. Массивы**

Массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран. Нахождение суммы элементов, подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента. Простейшие сортировки.

### **Глава 5. Функции**

Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные. Процедуры. Функции. Рекурсия. Типы данных CHAR и STRING. Функции работы со строковыми переменными.

### **Глава 6. Двумерные массивы**

Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу, вывод на экран в виде таблицы. Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца, всех элементов массива, подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента каждой строки или столбца, всего массива. Ввод и вывод данных в файл.

## **Планируемые предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного курса**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации, обучающихся средствами учебного предмета.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества, владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий, заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

#### **2) духовно-нравственного воспитания:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков, активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в Интернете;

#### **3) гражданского воспитания:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах, соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

### **3) ценностей научного познания:**

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность

к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия; сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

### **4) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

### **5) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

### **6) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

### **7) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении программирования в основной средней школе, являются:

1. владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

2. поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
3. структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
4. самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
5. владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
6. владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
7. умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
8. умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. К концу обучения в **7 классе** у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- составлять и записывать программы, используя известные алгоритмические конструкции;
- распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
- использовать процедуры и функции при решении задач;
- проводить отладку и тестирование программ.
- использовать правила записи на языке программирования условного оператора, оператора выбора, цикла с предусловием, цикла с постусловием, цикла со счётчиком, процедуры, функции;
- изучить основные приёмы отладки и тестирования программ.
- изучить понятие массива, описание многомерных и одномерных массивов, основные строковые процедуры и функции;

### **Требования к уровню подготовки обучающихся 7 класса**

В результате освоения курса

**обучающиеся должны знать:**

- алгоритмические конструкции, исполнители;
- основы программирования на одном из языков программирования;
- общую структуру языка программирования, его синтаксис;
- правила определения типа переменной и ее описания;
- правила записи операторов языка, порядок выполнения операций, стандартные и пользовательские функции, записи и выполнения арифметических и логических функций;
- правила записи на языке программирования условного оператора, оператора выбора, цикла с предусловием, цикла с постусловием;



- основные приёмы отладки и тестирования программ.

**Обучающиеся должны уметь:**

- составлять и записывать программы, используя известные алгоритмические конструкции;
- распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
- использовать процедуры и функции при решении задач;
- правильно записывать символы и ключевые слова языка программирования;
- записывать числовые и логические константы, задавать и описывать переменные;
- описывать тип и размерность массивов;
- составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач;
- понимать листинг, корректировать программу;
- выводить результаты на дисплей;
- решать олимпиадные задачи начального уровня.
- проводить отладку и тестирование программ.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕДМЕТА (7 класс «Основы программирования»)**

Классы–7 класс

Количество часов – 34 часа в год

Количество часов в неделю – 1 час

Основное содержание по темам	Количество часов	Характеристика деятельности ученика	ЭОР
<b>Глава 1. Язык программирования Паскаль</b>			
<p>Среда программирования Pascal. Структура программы. Целый тип данных. Имена, арифметические операции и выражения. Вещественные типы данных. Вычисления с заданной точностью.</p>	3 часа	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать историю возникновения языка; структуру программы на Pascal;</li> <li>• операторы ввода, вывода, правила записи выражений, линейный вычислительный алгоритм;</li> <li>• перечень основных операторов языка Pascal;</li> <li>• синтаксис этих операторов;</li> <li>• детали процесса исполнения каждого из операторов;</li> <li>• описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять простейшие алгоритмы; проверять и доказывать выполнение свойств конкретного алгоритма; различать алгоритмические конструкции; запускать программу;</li> <li>• находить нужные кнопки и пункты меню;</li> <li>• использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач</li> <li>• решать простые, сложные и нестандартные задачи</li> </ul>	<p><a href="https://www.kpolyakov.spb.ru/">https://www.kpolyakov.spb.ru/</a></p>
<b>Глава 2. Переменная. Тип данных. Операторы ввода, вывода, присваивания</b>			
<p>Оператор ввода данных (READ), печати на экране (WRITE), присваивания. Решение задач линейной структуры.</p>	7 часов	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения одного и более основных операторов;</li> </ul>	<p><a href="https://www.kpolyakov.spb.ru/">https://www.kpolyakov.spb.ru/</a></p>

<p>Условный оператор (IF...Then...Else). Операторные скобки (BEGIN... END). Вложенные операторы IF.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа со встроенным редактором системы Pascal;</li> <li>• компиляция, отладка программы;</li> <li>• исполнение программы, просмотр результата.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять режимы выполнения программы: пошаговый, до курсора, полностью;</li> <li>• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных.</li> <li>• использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач</li> <li>• решать простые, сложные и нестандартные задачи</li> </ul>	
<p><b>Глава 3. Алгоритмы. Циклы</b></p>			
<p>Цикл со счетчиком. Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление <math>n!</math> и <math>\ln n</math>. Оператор цикла с предусловием WHILE и с постусловием REPEAT...UNTIL. Вложенные циклы.</p>	<p><b>8 часов</b></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации, требующие вложения одного и более основных операторов;</li> <li>• работа со встроенным редактором системы Pascal;</li> <li>• компиляция, отладка программы;</li> <li>• исполнение программы, просмотр результата.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;</li> <li>• строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;</li> <li>• использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач</li> <li>• решать простые, сложные и нестандартные задачи</li> </ul>	<p><a href="https://www.kpolyakov.spb.ru/">https://www.kpolyakov.spb.ru/</a></p>
<p><b>Глава 4. Массивы</b></p>			

<p>Массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран. Нахождение суммы элементов, подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента. Простейшие сортировки.</p>	<p><b>5 часов</b></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать, что такое массив,</li> <li>• как он составляется и заполняется;</li> <li>• знать команды вывода массива с клавиатуры;</li> <li>• определять максимальный и минимальный элемент массива;</li> <li>• знать основные принципы сортировки массива по возрастанию и убыванию.</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать программы для обработки одномерного массива: нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;</li> <li>• подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию; нахождение суммы всех элементов массива;</li> <li>• нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;</li> <li>• сортировка элементов массива методом «Пузырька» и пр.</li> <li>• использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач</li> <li>• решать простые, сложные и нестандартные задачи</li> </ul>	<p><a href="https://www.kpolyakov.spb.ru/">https://www.kpolyakov.spb.ru/</a></p>
<p><b>Глава 5. Функции</b></p>			
<p>Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные. Процедуры. Функции. Рекурсия. Типы данных CHAR и STRING. Функции работы со строковыми переменными.</p>	<p><b>6 часов</b></p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать различия функции и процедуры;</li> <li>• описывать формальные параметры;</li> <li>• понимать правила назначения имени для переменной, которое должно совпадать с именем функции;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь вызывать функцию;</li> <li>• внутри функции объявлять и вызывать переменные;</li> <li>• выполнять одинаковые расчеты в различных местах программы;</li> </ul>	<p><a href="https://www.kpolyakov.spb.ru/">https://www.kpolyakov.spb.ru/</a></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать общедоступные библиотеки функций;</li> <li>• создавать функции, которые будут выполнять простые арифметические действия.</li> <li>• использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач</li> <li>• решать простые, сложные и нестандартные задачи</li> </ul>	
<b>Глава 6. Двумерные массивы</b>			
<p>Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу, вывод на экран в виде таблицы. Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца, всех элементов массива, подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию. Поиск MIN (MAX) элемента каждой строки или столбца, всего массива. Ввод и вывод данных в файл.</p>	<b>5 часов</b>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать описание, ввод и вывод элементов двумерного массива;</li> <li>• представлять данные в форме таблицы;</li> <li>• описывать двумерный массив;</li> <li>• представлять сколько памяти выделяется на массив;</li> <li>• определять тип данных массива;</li> </ul> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь объявлять двумерный массив в программе Pascal;</li> <li>• выполнять ввод двумерного массива с клавиатуры;</li> <li>• заполнять массив случайными числами;</li> <li>• выводить значение элемента массива по строкам;</li> <li>• использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач</li> <li>• решать простые, сложные и нестандартные задачи</li> </ul>	

### Примерные темы проектной и исследовательской деятельности в 7 классах.

1. Анимация с использованием координат.
2. Геометрия задач линейного программирования.
3. Использование компьютерных технологий для реализации решений систем линейных уравнений.
4. История языка программирования Pascal.
  
5. Криптографические методы защиты информации.
6. Методическое пособие «Программирование на Pascal динамических структур данных (Куча, Стэк, Очередь).
7. Моделирование в среде Turbo-Pascal.
8. Непроцедурные системы программирования.
9. Применение динамического программирования для решения экстремальных задач.
10. Применение задач линейного программирования в сельском хозяйстве.
11. Применение линейного программирования в организации железнодорожных перевозок.
12. Программа для тестирования.
13. Программирование решения уравнений.
14. Разработка и использование сетевой тестовой оболочки.
15. Современные парадигмы программирования.
16. Современные языки веб-программирования.

### Поурочное планирование основы информатики 7 класс (34 часа)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план.	факт.
<b>1. Алгоритмика (5 часов)</b>				
1	Алгоритмы и исполнители	<b>1</b>		
2	Способы записи алгоритмов	<b>1</b>		
3	Линейные алгоритмы. Вспомогательные алгоритмы	<b>1</b>		
4	Разветвляющиеся алгоритмы	<b>1</b>		
5	Циклические алгоритмы	<b>1</b>		
<b>2. Язык программирования Паскаль (3 часа)</b>				
6	Техника безопасности. Среда программирования Pascal.	<b>1</b>		
7	Структура программы. Целый тип данных. Имена, арифметические операции и выражения.	<b>11</b>		
8	Вещественные типы данных. Вычисления с заданной точностью.			
<b>3. Переменная. Тип данных. Операторы ввода, вывода, присваивания (6 часов)</b>				
9	Оператор ввода данных (READ), печати на экране (WRITE), присваивания.	<b>1</b>		
10	Решение задач линейной структуры.	<b>1</b>		
11	Условный оператор (IF...Then...Else).	<b>1</b>		
12	Операторные скобки (BEGIN... END)	<b>1</b>		
13	Вложенные операторы IF	<b>1</b>		
14	Решение задач.	<b>1</b>		

<b>4. Алгоритмы. Циклы (7 часов)</b>			
15	Цикл со счетчиком.	<b>1</b>	
16	Базовые алгоритмы: сумма и произведение ряда чисел, подсчет количества чисел, удовлетворяющих заданному условию, вычисление $n!$ и $a^n$ .	<b>1</b>	
17	Решение задач.	<b>1</b>	
18	Оператор цикла с предусловием WHILE и с постусловием REPEAT...UNTIL.	<b>1</b>	
19	Решение задач.	<b>1</b>	
20	Вложенные циклы	<b>1</b>	
21	Практикум «Циклы»	<b>1</b>	
<b>4. Массивы (5 часов)</b>			
22	Массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива, вывод на экран.	<b>1</b>	
23	Нахождение суммы элементов, подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию.	<b>1</b>	
24	Поиск MIN (MAX) элемента	<b>1</b>	
25	Простейшие сортировки.	<b>1</b>	
26	Практикум «Массивы»	<b>1</b>	
<b>5. Функции (6 часов)</b>			
27	Подпрограммы. Глобальные и локальные переменные	<b>1</b>	
28	Процедуры. Функции.	<b>1</b>	
29	Рекурсия	<b>1</b>	
30	Типы данных CHAR и STRING.	<b>1</b>	
31	Функции работы со строковыми переменными	<b>1</b>	
32	Решение задач	<b>1</b>	
<b>6. Двумерные массивы (2 часа)</b>			
33	Двумерные массивы. Базовые алгоритмы: заполнение массива по строке и по столбцу, вывод на экран в виде таблицы	<b>1</b>	
34	Нахождение суммы элементов каждой строки и каждого столбца, всех элементов массива, подсчет количества элементов, удовлетворяющих заданному условию	<b>1</b>	