


Коммунаровская средняя общеобразовательная школа филиал
муниципального автономного общеобразовательного учреждения
Шороховской средней общеобразовательной школы
Исетского района Тюменской области

РАССМОТРЕНО
на заседании КМО
протокол № 1
от 30 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заведующий филиала
 Р.Р. Мещеров
30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
школы № 202
от 31 августа 2023 г.

**Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Основы программирования»**

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 1 год
Разработала: Мещеров Р.Р.,
учитель математики высшей
квалификационной категории

п. Коммунар
2023 г.

Пояснительная записка

Алгоритмизация и программирование является важнейшей частью курса информатики. Развитие навыков системного мышления, построение четкой логической структуры решения, полного анализа условий в поставленной задаче, выбор рационального решения и умение прогнозировать результат – формирует прочный фундамент специалиста в любой области знаний. Однако при изучении программирования у учителя возникают различные проблемы: высокий уровень сложности материала, ограниченное количество времени на изучение темы, отсутствие мотивации у обучающихся к решению задач повышенной сложности, не одинаковая привлекательность возможности углубленного изучения раздела. Как сформировать интерес к изучению программирования? Как построить работу с детьми, проявляющими интерес к программированию и способными решать задачи повышенной сложности? Как подготовить учащихся для участия в олимпиадах по программированию?

Решение поставленных вопросов невозможно ограничить рамками урока. Необходима специально организованная внеурочная деятельность, предусмотренная стандартами второго поколения.

Предлагаемая программа «Основы программирования на примере PascalABC.NET» предназначена для организации внеурочной деятельности по таким взаимосвязанным направлениям развития личности – общеинтеллектуальное и социальное.

Целью настоящего курса является формирование алгоритмической культуры учащихся, развитие алгоритмического мышления, формирование практических навыков по реализации алгоритмов различных типов на языке PascalABC.NET

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

Обучающие:

- изучить основные базовые алгоритмические конструкции;
- изучить основные базовые приемы программирования;
- освоить основные этапы решения задачи;
- сформировать навык разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- сформировать навык выполнения проекта для решения конкретной задачи.

Развивающие:

- развить интереса к программированию у учащихся;
- пропедевтическая подготовка к олимпиадам по программированию;
- развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе;
- выявить талантливых и способных учащихся, делающих успехи в освоении программирования.

Воспитывающие:

- воспитывать интерес к программированию;
- воспитывать культуру общения между учащимися;
- воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.

При проведении занятий используются компьютеры с установленным бесплатным ПО PascalABC.NET, проектор, электронные материалы для учителя и

для учащихся: www.school-collection.edu.ru, материалы УМК Семакина И.Г., а также рабочая тетрадь на печатной основе, которую я сама сейчас разрабатываю для этого учебного курса (в приложении можно посмотреть ее фрагмент). Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

Формы проведения занятий: беседы, практические занятия, самостоятельная работа, проектная деятельность.

Использование **метода проектов** позволяет обеспечить условия для развития у обучающихся навыков самостоятельной постановки задачи, выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов, с точки зрения решения поставленной задачи.

Программой предусмотрены **методы обучения:** объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Общая характеристика учебного курса

На протяжении учебного курса рассматриваются базовые приемы программирования, такие как написание псевдокода, объявление переменных, вычисление выражений, использование ветвлений и циклических конструкций, при этом осваиваются приемы создания простых программ. Особенностью изложения материала является одновременное изучение алгоритмической конструкции и ее программирование на Pascal.Net. Данный способ изложения материала был опробован в течение нескольких лет при изучении темы «Алгоритмизация и программирование» в рамках предмета «Информатика и ИКТ», показав себя наиболее рациональным.

Курс опирается на материалы УМК Семакина И.Г и комплект цифровых образовательных ресурсов к УМК, размещенный в Единой коллекции ЦОР: <http://school-collection.edu.ru/>.

Описание места учебного курса в учебном плане

Учебный курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации – факультатив. Общий объем курса – 34 часа, из расчета 1 час в неделю. Данный курс интегрируется в УМК по информатике автора Л.Л. Босовой, по которому учащиеся обучаются с 5 класса и будут продолжать до 9 класса.

Содержание учебного курса внеурочной деятельности

1. Управление и алгоритмы

Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

Учащиеся должны знать:

- что такое кибернетика; предмет и задачи этой науки;

- сущность кибернетической схемы управления с обратной связью; назначение прямой и обратной связи в этой схеме;

- что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;

- в чем состоят основные свойства алгоритма;

- способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;

- основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;

- назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.

Учащиеся должны уметь:

- при анализе простых ситуаций управления определять механизм прямой и обратной связи;

- пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;

- выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;

- составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления одним из учебных исполнителей;

- выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.

2. Введение в программирование

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке Pascal. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования на языке Паскаль; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

Учащиеся должны знать:

- основные виды и типы величин;

- назначение языков программирования;

- что такое трансляция;

- назначение систем программирования;

- правила оформления программы на Pascal;

- правила представления данных и операторов на Pascal;

- последовательность выполнения программы в системе программирования.

Учащиеся должны уметь:

- работать с готовой программой на Pascal.Net;

- составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;

- отлаживать и исполнять программы в системе программирования.

3. Создание собственных проектов.

Разработка собственного проекта по предложенным темам.

4. Защита проектов.

Защита собственного проекта.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение курса внеурочной деятельности по информатике в 7-9 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- целенаправленному формированию таких общеучебных понятий, как «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа» и др.;
- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Личностные результаты:

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию;
- понимание значения информатики как науки в жизни современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- 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.

Гражданское воспитание:

- 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;
- ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных и познавательных задач, создании учебных проектов;
- стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм, с учётом осознания последствий поступков.

Ценность научного познания:

- наличие представлений об информации, информационных

процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики;

- интерес к обучению и познанию;
- любознательность;
- стремление к самообразованию;
- овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- наличие базовых 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.

Формирование культуры здоровья:

установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной 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 в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;

находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В таблице отражено соответствие между предметными результатами и КИМ ГИА, а также обеспечение практической работы учащихся цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР). В идентификации ЦОР использованы имена файлов. Соответствие имен файлов содержанию ЦОР отражено в тематическом каталоге, представленном в локальной версии комплекта ЦОР УМК Семакина И.Г., хранящейся на сайте издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» в архиве «Локальная версия ЭОР 7–9 классы»: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/>

Предметные результаты	Соответствующее содержание курса (материал из УМК Семакина И.Г.)	КИМ ГИА	Основные практические работы (из коллекции ЦОР)	
			Домашние задания, задачник, контрольные работы, тесты, кроссворды	Лабораторные работы, тренажеры
1. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств				
1.1. Формирование информационной и алгоритмической культуры	Формированию данной компетенции посвящено все содержание учебников и УМК	1.1, 1.3, 1.5, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3, 3.4	Весь комплект ЦОР	Весь комплект ЦОР
1.2. Развитие основных навыков и умений использования	Данная компетенция реализуется в процессе компьютерного практикума. Для ее	2.6	Домашние задания: 9_054.rtf 9_058.rtf 9_074.rtf	Лабораторные работы: 9_053.rtf 9_063.rtf 9_073.rtf

Предметные результаты	Соответствующее содержание курса (материал из УМК Семакина И.Г.)	КИМ ГИА	Основные практические работы (из коллекции ЦОР)	
			Домашние задания, задачник, контрольные работы, тесты, кроссворды	Лабораторные работы, тренажеры
компьютерных устройств	обеспечения используются следующие элементы УМК: Задачник-практикум, т. 1: раздел 4 «Алгоритмизация и программирование». Лабораторный практикум по программированию на компьютере.		9_100.rtf 9_115.rtf 9_121.rtf 9_125.rtf 9_131.rtf 9_162.rtf 9_169.rtf 9_178.rtf 9_186.rtf Тесты: 9_015.swf 9_016.swf 9_019.swf 9_020.swf 9_171.swf 9_021.swf 9_022.swf Кроссворд: 9_008.xls 9_010.xls 9_011.xls	9_078.rtf 9_080.rtf 9_107.rtf 9_114.rtf 9_122.rtf 9_126.rtf 9_130.rtf 9_132.rtf 9_153.rtf 9_170.rtf 9_179.rtf
2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: алгоритм и его свойства				
2.1. Формирование представления о понятии алгоритма и его свойствах	9 класс: глава 1 «Управление и алгоритмы», § 3 «Определение и свойства алгоритма»	1.3, 2.1	Домашние задания: 9_192.rtf 9_196.rtf Тесты: 9_023.swf 9_024.swf Кроссворд: 9_012.xls	
3. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических				

Предметные результаты	Соответствующее содержание курса (материал из УМК Семакина И.Г.)	КИМ ГИА	Основные практические работы (из коллекции ЦОР)	
			Домашние задания, задачник, контрольные работы, тесты, кроссворды	Лабораторные работы, тренажеры
конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической				
3.1. Развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя	9 класс: глава 1 «Управление и алгоритмы», § 3 «Определение и свойства алгоритма», глава 2 «Введение в программирование», § 9 «Алгоритмы работы с величинами»: для описания алгоритмов используется язык блок-схем и учебный алгоритмический язык (с русской нотацией); дополнение к главе 2, 2.2 «Сложность алгоритмов»	2.1	Тесты: 9_023.swf 9_024.swf Кроссворд: 9_012.xls Домашние задания: 9_240.rtf 9_259.rtf 9_277.rtf	Лабораторные работы: 9_200.exe 9_201.exe 9_202.exe 9_203.exe 9_204.exe 9_209.exe 9_210.exe 9_211.exe 9_212.exe 9_216.exe 9_220.exe 9_221.exe 9_222.exe 9_223.exe 9_224.exe 9_229.exe 9_231.exe 9_232.exe 9_233.exe 9_234.exe 9_244.rtf
3.2. Формирование знаний об алгоритмических конструкциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной,	9 класс: глава 1 «Управление и алгоритмы», § 5 «Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы», § 6 «Циклические алгоритмы», § 7 «Ветвление и последовательная детализация алгоритма»;	1.3, 2.1	Тесты: 9_023.swf 9_024.swf Кроссворды: 9_012.xls Домашние задания: 9_240.rtf 9_259.rtf 9_277.rtf	Лабораторные работы: 9_200.exe 9_201.exe 9_202.exe 9_203.exe 9_204.exe 9_209.exe 9_210.exe 9_211.exe 9_212.exe 9_216.exe

Предметные результаты	Соответствующее содержание курса (материал из УМК Семакина И.Г.)	КИМ ГИА	Основные практические работы (из коллекции ЦОР)	
			Домашние задания, задачник, контрольные работы, тесты, кроссворды	Лабораторные работы, тренажеры
условной и циклической.	глава 2 «Управление и алгоритмы», § 10 «Линейные вычислительные алгоритмы», § 12 «Алгоритмы с ветвящейся структурой»			9_220.exe 9_221.exe 9_222.exe 9_223.exe 9_224.exe 9_229.exe 9_231.exe 9_232.exe 9_233.exe 9_234.exe 9_258rtf 9_270.rtf 9_284.rtf
3.3. Формирование знаний о логических значениях и операциях	9 класс: глава 2 «Введение в программирование», § 13 «Программирование ветвлений на Паскале»: вводится понятие об использовании логических величин, логических операций, логических выражений в языке программирования Паскаль	2.5		
3.4. Знакомство с языком программирования	9 класс: глава 2 «Введение в программирование», § 11–21 (Язык программирования Паскаль); дополнение к главе 2		Домашние задания: 9_249.rtf 9_266.rtf 9_277.rtf 9_290.rtf Тесты: 9_025.swf 9_026.swf Кроссворды:	Лабораторные работы: 9_250.rtf 9_265.rtf 9_276.rtf 9_280.rtf 9_289.rtf 9_295.rtf 9_340.rtf 9_344.rtf

Предметные результаты	Соответствующее содержание курса (материал из УМК Семакина И.Г.)	КИМ ГИА	Основные практические работы (из коллекции ЦОР)	
			Домашние задания, задачник, контрольные работы, тесты, кроссворды	Лабораторные работы, тренажеры
			9_013.xls	

Тематическое планирование
7 класс

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
	Модуль 1. Алгоритм. Программа. Этапы решения задачи на ПК	6	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
1.	Кибернетическая модель управления. Этапы решения задач на компьютере. Понятие алгоритма	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
2.	Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
3.	Возникновение и назначение языка Pascal. Структура программы на языке Pascal.Net.	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
4.	Первая программа: ввод с клавиатуры и вывод на экран	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
5.	Первая программа: ввод с клавиатуры и вывод на экран	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/

6.	Выполнение проекта	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
Модуль 2. Линейные программы		8	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semain/Semakin3.rar
7.	Линейный алгоритм	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semain/Semakin3.rar
8.	Вычисления на Pascal	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semain/Semakin3.rar
9.	Переменные. Типы данных	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semain/Semakin3.rar
10.	Форматирование вывода	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
11.	Создание программ линейной структуры. Операторы ввода и вывода.	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
12.	Выполнение проекта « <i>Линейная программа</i> »	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
13.	Создание программ линейной структуры	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
14.	Выполнение проекта « <i>Числа</i> »	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
Модуль 3. Ветвление		10	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
15.	Разветвляющийся алгоритм	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
16.	Разработка разветвляющегося алгоритма	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
17.	Создание программ разветвляющейся структуры.	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/

18.	Условный оператор.	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
19.	Решение задач на составление программ разветвляющейся структуры	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
20.	Выполнение проекта «IfThenElse»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
21.	Составной оператор	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
22.	Логические операции на Pascal.Net	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
23.	Выполнение проекта «Корни квадратного уравнения»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
24.	Оператор выбора	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
Модуль 4. Циклы		10	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
25.	Алгоритм циклической структуры	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
26.	Цикл с параметром	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
27.	Выполнение проекта «For»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
28.	Создание программ циклической структуры Цикл-Пока	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
29.	Создание программ циклической структуры Цикл-Пока	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
30.	Создание программ циклической структуры Цикл-До	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
31.	Выполнение проекта «Repeat until»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
32.	Выполнение проекта «While do»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/

33.	Создание программ циклической структуры	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
34.	Резерв	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
Общее количество часов по программе		34	0	0	

8 класс

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронны е (цифровые) образователь ные ресурсы
		Всего	Контр ольны е работ ы	Практ ически е работ ы	
Модуль 4. Циклы + Массивы		12	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
1.	Алгоритм циклической структуры	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
2.	Вложенные циклы на Pascal.Net	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
3.	Выполнение проекта «Цикл в цикле»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
4.	Одномерные массивы	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
5.	Разработка программ обработки одномерных массивов	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
6.	Разработка программ обработки одномерных массивов	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/

7.	Выполнение проекта « <i>Одномерный массив</i> »	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
8.	Двумерные массивы	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
9.	Разработка программ обработки двумерных массивов	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
10.	Разработка программ обработки двумерных массивов	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
11.	Разработка программ обработки двумерных массивов	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
12.	Выполнение проекта « <i>Двумерный массив</i> »	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
Модуль 5. Процедуры и функции		6	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar
13.	Описание процедур и функций	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar
14.	Работа с функциями	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar
15.	Работа с процедурами	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar

16.	Подключение модулей. Полная структура программы	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar
17.	Выполнение проекта «Процедура»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar
18.	Выполнение проекта «Функция»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semakin/Semakin3.rar
Модуль 6. Графика в Pascal.Net		6	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
19.	Графика в Pascal.Net. Основные графические элементы	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
20.	Графика в Pascal.Net. Работа с цветом и пером	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
21.	Построение графиков	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
22.	Построение графиков	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
23.	Работа со шрифтом.	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
24.	Выполнение проекта «График функции»	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
Модуль 7. Программная мультипликация		10	0	0	http://school-collection.edu.ru/

25.	Принципы мультипликации	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
26.	Создание мультфильма: сценарий	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
27.	Создание мультфильма: сценарий	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
28.	Создание мультфильма: программирование	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
29.	Создание мультфильма: программирование	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
30.	Создание мультфильма: проверка	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
31.	Создание мультфильма: проверка	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
32.	Выполнение проекта «Мультик»	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
33.	Выполнение проекта «Мультик»	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
34.	Защита проекта	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
Общее количество часов по программе		34	0	0	

9 класс

№	Наименование разделов и тем	Количество уроков	Электронные
---	-----------------------------	-------------------	-------------

п/ п	программы	Всего	Конт роль ные работ	Прак тиче ские работ ы	(цифровые) образовательн ые ресурсы
Модуль 1. Ветвления. Циклы		7	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
1.	Вычисления. Стандартные функции. Условный оператор	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
2.	Сложные условия	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
3.	Множественный выбор	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
4.	Практикум: использование ветвлений	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
5.	Цикл с условием	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
6.	Цикл с переменной	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
7.	Вложенные циклы	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
Модуль 2. Процедуры и функции		6	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semin/Semakin3.rar
8.	Процедуры	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semin/Semakin3.rar
9.	Изменяемые параметры в процедурах	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semin/Semakin3.rar
10.	Функции	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semin/Semakin3.rar

11	Логические функции	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semaikin/Semakin3.rar
12	Рекурсия	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semaikin/Semakin3.rar
13	Стек	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/video/semaikin/Semakin3.rar
Модуль 3. Массивы		11	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
14	Массивы. Перебор элементов массива	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
15	Массивы. Перебор элементов массива	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
16	Линейный поиск в массиве	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
17	Поиск максимального элемента в массиве	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
18	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
19	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг)	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
20	Отбор элементов массива по условию	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
21	Сортировка массивов. Метод пузырька	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
22	Сортировка массивов. Метод выбора	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
23	Сортировка массивов. Быстрая сортировка	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/
24	Двоичный поиск в массиве	1	0	0	http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/2/

Модуль 4. Символьные строки (3 часа)		3	0	0	http://school-collection.edu.ru/
25.	Символьные строки	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
26.	Функции для работы с символьными строками	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
27.	Практикум: обработка символьных строк	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
Модуль 5. Работа с файлами (3 часа)		3	0	0	http://school-collection.edu.ru/
28.	Файловый ввод и вывод	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
29.	Обработка массивов, записанных в файле	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
30.	Обработка строк, записанных в файле	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
Модуль 6. Задание 15.2 ОГЭ по информатике		4	0	0	http://school-collection.edu.ru/
31.	Решение задания 15.2 ОГЭ по информатике	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
32.	Решение задания 15.2 ОГЭ по информатике	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
33.	Решение задания 15.2 ОГЭ по информатике	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
34.	Решение задания 15.2 ОГЭ по информатике	1	0	0	http://school-collection.edu.ru/
Общее количество часов по программе		34	0	0	