

Департамент образования города Иркутска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 9 имени А.С. Пушкина

664007, г.Иркутск, ул. Иосифа Уткина, 15
Тел/факс (3952) 20-89-07, e-mail: sch9@mail.ru, сайт: <http://www.irk-sch9.ucoz.ru>

«Утверждаю»
Директор МБОУ г.Иркутска
СОШ № 9 им .А.С. Пушкина
А.В. Семенюк

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
основы алгоритмизации и
программирования
для 8 класса

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Рабочая программа составлена на основе требований к планируемым результатам основной образовательной программы основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ № 9 им. А.С. Пушкина.

Иркутск, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его все более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информатизированное общество, любая профессиональная деятельность в котором, будет связана с информатикой и информационными технологиями. Умение представлять информацию в виде, удобном для восприятия и использования другими людьми, — одно из условий социальной компетентности ученика.

Основная функция курсов по выбору в системе предпрофильной подготовки по информатике – выявление средствами предмета информатики нравственности личности, ее профессиональных интересов. Для того, чтобы у учащихся была реальная возможность выбора, число таких курсов должно быть значительным, а содержание – не дублировать базовый курс. Его необходимо дополнить элементами, которые могут быть использованы для подготовки школьников к выбору профиля обучения. С этой точки зрения большое значение приобретают курсы, расширяющие базовый курс информатики, дающие возможность познакомиться учащимся с интересными нестандартными вопросами.

Изучение основ программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков, которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы. Изучение программирования развивает мышление школьников, способствует формированию у них многих приемов умственной деятельности. Поэтому не использовать действительно большие возможности программирования для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков было бы, наверное, неправильно.

Изучая программирование на Паскале, учащиеся прочнее усваивают основы алгоритмизации, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Курс расширяет базовый курс по информатике и информационным технологиям, является практико- и предметно-ориентированным и дает учащимся возможность проверить свои способности к информатике.

Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Программа построена на принципах:

- Доступности – при изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот же материал по-разному преподаётся, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Материал

располагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.

- Наглядности – человек получает через органы зрения почти в 5 раз больше информации, чем через слух, поэтому на занятиях используются как наглядные материалы, так и обучающие программы.
- Сознательности и активности – для активизации деятельности детей используются такие формы обучения, как занятия-игры, конкурсы, совместные обсуждения поставленных вопросов и дни свободного творчества.

Учитывая все вышесказанное, можно выделить основную **цель** данного курса – приобретение учащимися базового набора знаний, умений и навыков по программированию. Особое внимание уделяется развитию алгоритмического стиля мышления учащихся.

Задачи курса:

Учащиеся 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;

Учащиеся должны уметь:

- 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 или записывать в файл.

Цели и задачи изучения курса определяют структуру содержания в виде следующих семи тематических разделов:

- введение в курс программирования;
- основы алгоритмизации и программирования;
- разработка разветвляющихся и циклических программ.

Программа рассчитана на учеников 8 класса, проводится 1 раз в неделю (итого 34 часа за учебный год).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Введение в курс программирования

Знакомство с техникой безопасности, правилами поведения в кабинете информатики. Введение в программирование. Алгоритмы. Инструменты программирования. Программные библиотеки. Машинный код. Шестнадцатеричный код. Языки программирования. Языки компилируемые и интерпретируемые. Константы. Переменные. Данные. Оператор

Основы алгоритмизации и программирования

Алгоритм, его свойства и формы записи, основные символы блок-схем алгоритмов, базовые алгоритмические структуры. Разработка блок-схем алгоритмов: линейной структуры; разветвленной структуры; циклической структуры. Описание алгоритмического языка программирования: алфавит языка программирования. Типы данных и конструкции языка программирования, структура программы. Разработка простых программ: порядок записи арифметических выражений и организация ввода-вывода данных. Программирование арифметических выражений с вводом и выводом информации.

Разработка разветвляющихся и циклических программ

Использование структурированных операторов в программах: организация ветвлений с помощью условных операторов и операторов выбора, организация программ циклической структуры. Разработка программ с разветвляющейся структурой: программирование с использованием условных операторов; программирование с использованием операторов выбора. Разработка программ циклической структуры: программирование циклов с известным числом повторений; программирование циклов с предусловием, с постусловием. Разработка программы с использованием массивов: организация доступа к элементам массива; программирование задач с использованием одномерных массивов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- владение навыками анализа и критической оценки получаемой информации с позиций ее свойств, достоверности, практической и личной значимости;
- владение навыками соотнесения получаемой информации с принятыми в обществе моделями, морально–этическими нормами, критической оценки информации в СМИ;
- избирательность при получении информации, способность отказаться от вредной, ненужной информации;
- готовность к самоидентификации в окружающем мире на основе критического анализа информации, отражающей различные точки зрения по основным жизненным проблемам;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- приобретение опыта использования ИКТ-инструментов и информационных источников в своей деятельности; освоение типичных ситуаций управления персональными средствами ИКТ, включая цифровую бытовую технику, их настройку;
- способность к планированию собственной индивидуальной и групповой деятельности;
- владение способами эффективного представления информации, передачи ее собеседнику и аудитории;
- сформированность системы моральных принципов и стереотипов, относящихся к личной информации, распространению информации, информационным правам;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности, при выполнении учебных проектов; повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять

контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность — широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение использовать термины «объект», «среда», «исполнитель», «команда», «алгоритм», «программа», «процедура» и др.; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в алгоритмике;
- умение выбирать необходимую алгоритмическую структуру;
- умение составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке алгоритмизации;
- умение составлять блок-схемы алгоритмов;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- умение формально выполнять алгоритмы;
- умение работать с программной средой Pascal;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- умение отлаживать и выполнять программу по шагам;
- знание требований к организации компьютерного рабочего места, соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
Раздел 1. Введение в курс программирования			
1.1	Инструменты программирования	4	Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/ Знанио – Образовательный портал для педагогов, родителей и школьников https://znanio.ru/media/instrumentarij-tehnologii-programmirovaniya-2535439
1.2	Машинный код	1	Образовательная социальная сеть nsportal.ru https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2010/09/19/mashinnye-sistemy-schisleniya
1.3	Языки программирования	3	Знанио – Образовательный портал для педагогов, родителей и школьников https://znanio.ru/media/prezentatsiya-yazyki-programmirovaniya-2531888 Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/
Итого по разделу		9	
Раздел 2. Основы алгоритмизации и программирования			
2.1	Алгоритмы и решение задач	2	Образовательная социальная сеть nsportal.ru https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2017/10/29/prezentatsiya-po-teme-algoritm-reshenie-zadach Сайт для учителей kopilkaurokov.ru https://kopilkaurokov.ru/informatika/presentacii/blok_skhemy_algoritmov
2.2	Разработка блок-схем алгоритмов	3	
2.3	Описание алгоритмического языка программирования	2	Образовательная социальная сеть nsportal.ru https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2019/05/05/urok-obshchie-svedeniya-o-yazyke-programmirovaniya Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-pascal-yazik-strukturnogo-

			programmirovaniya-409391.html
2.4	Разработка простых программ	4	Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-arifmeticheskie-virazheniya-i-standartnie-funkcii-yazika-paskal-497591.html Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-organizaciya-vvoda-i-vivoda-dannih-v-pascal-3928344.html
Итого по разделу		11	
Раздел 3. Разработка разветвляющихся и циклических программ			
3.1	Использование структурированных операторов в программах	2	Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-na-temuorganizaciya-vetvleniya-na-yazike-paskal-klass-1763779.html Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-algoritmi-ciklicheskoj-strukturi-programmirovanie-ciklov-na-pascal-2738319.html
3.2	Разработка программ с разветвляющейся структурой	4	
3.3	Разработка программ циклической структуры	4	
3.4	Разработка программы с использованием массивов	4	Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-odnomernie-massivi-v-paskale-1035165.html
Итого по разделу		14	
Резервное время		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Организационное занятие. Техника безопасности	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-tehnika-bezopasnosti-v-kompyuternom-klasse-1905414.html
2	Введение в программирование	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-i-ikt-na-temu-vvedenie-v-programmirovanie-klasse-738812.html
3	Алгоритмы	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-algoritmi-730972.html
4	Инструменты программирования	1			Знанио – Образовательный портал для педагогов, родителей и школьников https://znanio.ru/media/instrumentarij-tehnologii-programmirovaniya-2535439
5	Программные библиотеки. Машинный код. Шестнадцатеричный код	1			Образовательная социальная сеть nsportal.ru https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2010/09/19/mashinnye-sistemy-schisleniya
6	Языки программирования	1			Знанио – Образовательный портал для педагогов, родителей и школьников https://znanio.ru/media/prezentatsiya-yazyki-programmirovaniya-2531888
7	Языки компилируемые и интерпретируемые	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-

					kompiliruemye-i-interpretiruemye-yazyki-4135400.html
8	Константы. Переменные. Данные. Оператор	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/material.html?mid=27582
9	Алгоритмы и решение задач: алгоритм, его свойства и формы записи	1			Образовательная социальная сеть nsportal.ru https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2017/10/29/prezentatsiya-po-teme-algoritm-reshenie-zadach
10	Основные символы блок-схем алгоритмов, базовые алгоритмические структуры	1			Сайт для учителей kopilkaurokov.ru https://kopilkaurokov.ru/informatika/presentacii/blok_skhem_my_algoritmov
11	Разработка блок-схем алгоритмов: линейной структуры	1		1	
12	Разработка блок-схем алгоритмов: разветвленной структуры	1		1	
13	Разработка блок-схем алгоритмов: циклической структуры	1		1	
14	Описание алгоритмического языка программирования: алфавит языка программирования	1			Образовательная социальная сеть nsportal.ru https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2019/05/05/urok-obshchie-svedeniya-o-yazyke-programmirovaniya
15	Описание алгоритмического языка программирования: типы данных и конструкции языка программирования, структура программы	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-pascal-yazik-strukturnogo-programmirovaniya-409391.html
16	Разработка простых программ: порядок записи арифметических выражений	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-arifmeticheskie-virazheniya-i-standartnie-funkcii-yazyka-paskal-497591.html
17	Разработка простых программ: организация ввода-вывода данных	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей

					https://infourok.ru/prezentaciya-organizaciya-vvoda-i-vivoda-dannih-v-pascal-3928344.html
18	Программирование арифметических выражений с вводом и выводом информации	1		1	
19	Программирование арифметических выражений с вводом и выводом информации	1		1	
20	Использование структурированных операторов в программах: организация ветвлений с помощью условных операторов и операторов выбора	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-na-temuorganizaciya-vetvleniya-na-yazike-paskal-klass-1763779.html
21	Использование структурированных операторов в программах: организация программ циклической структуры	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-po-informatike-na-temu-algoritmi-ciklicheskoj-strukturi-programmirovani-ciklov-na-pascal-2738319.html
22	Разработка программ с разветвляющейся структурой: программирование с использованием условных операторов	1		1	
23	Разработка программ с разветвляющейся структурой: программирование с использованием условных операторов	1		1	
24	Разработка программ с разветвляющейся структурой: программирование с использованием операторов выбора	1		1	
25	Разработка программ с разветвляющейся структурой: программирование с использованием операторов выбора	1		1	
26	Разработка программ циклической структуры: программирование циклов с известным числом повторений	1		1	

27	Разработка программ циклической структуры: программирование циклов с известным числом повторений	1		1	
28	Разработка программ циклической структуры: программирование циклов с предусловием, с постусловием	1		1	
29	Разработка программ циклической структуры: программирование циклов с предусловием, с постусловием	1		1	
30	Разработка программы с использованием массивов: организация доступа к элементам массива	1			Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей https://infourok.ru/prezentaciya-odnomernie-massivi-v-paskale-1035165.html
31	Разработка программы с использованием массивов: организация доступа к элементам массива	1		1	
32	Разработка программы с использованием массивов: программирование задач с использованием одномерных массивов	1		1	
33	Разработка программы с использованием массивов: программирование задач с использованием одномерных массивов	1		1	
34	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		16	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. СПб.:БХВ - Санкт-Петербург.
- Информатика. Задачник-практикум: в 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина: Т.1. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Сухарев М. Turbo Pascal 7.0, теория и практика программирования. – СПб: Наука и техника.
- Окулов С.М. Основы программирования. – М.: Юнимедиастайл, 2002.
- Турбо-Паскаль в примерах: Кн. для учащихся 10 – 11 кл. / А.Б. Николаев, Л.А. Акатнова, С.В. Алексахин и др. – М.: Просвещение, 2002.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- Образовательная социальная сеть nsportal.ru <https://nsportal.ru/>
- Знанию – Образовательный портал для педагогов, родителей и школьников <https://znanio.ru/>
- Инфоурок – курсы, тесты, видеолекции, материалы для учителей <https://infourok.ru/>
- Сайт для учителей kopilkaurokov.ru <https://kopilkaurokov.ru/>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Название рабочей программы	Срок, на который разработана рабочая программа	Краткая характеристика рабочей программы
Основы алгоритмизации и программирования	1 учебный год (34 часа)	<p>Характерной чертой развития общества на протяжении последних десятилетий является его все более расширяющаяся информатизация. Отражением и следствием этой тенденции явилась потребность в подготовке подрастающего поколения к вступлению в информатизированное общество, любая профессиональная деятельность в котором, будет связана с информатикой и информационными технологиями.</p> <p>Изучение основ программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков, которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.</p>