

ВОЛХОВСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 28.08.2017



УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУДО «Центр
информационных технологий»
от 15.09.2017 № 68

**Дополнительная общеразвивающая программа
научно-технической направленности
«Основы программирования».**

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы
педагог дополнительного образования:
Кондратенко Марина Сергеевна

Волхов
2017

Оглавление

Пояснительная записка	3
Учебно-тематическое планирование.....	10
Содержание дополнительной образовательной программы.....	10
Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.....	11
Список литературы	12
Календарно-тематическое планирование кружка «Основы программирования».....	14

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа **научно-технической направленности «Основы программирования»** составлена на основе:

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- распоряжения Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р в котором утверждена Концепция развития дополнительного образования детей,
- распоряжения Министерства образования и науки 1 июля 2014 года за № ВК-102/09 вн «Методические рекомендации по решению задачи увеличения к 2020 году числа детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся по дополнительным образовательным программам, в общей численности детей этого возраста до 70- 75 %»,
- методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 № 09 3242

Актуальность и новизна программы, ее педагогическая целесообразность.

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.

Вопрос, который невозможно обойти при обсуждении содержания курса технологии (информационной), связан с целесообразностью изучения программирования. Понятно, что программирование - стержень профильного курса информатики. Часто говорят, что в современных условиях развитого прикладного программного обеспечения изучение программирования потеряло свое значение как средство подготовки основной массы школьников к труду, профессиональной деятельности. С одной стороны, это действительно так, но, с другой стороны, изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Отличительные особенности программы

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Здесь роль информатики сродни роли математики в школьном образовании. Поэтому не использовать действительно большие возможности программирования, решения соответствующих задач для развития мышления школьников, формирования многих общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков было бы, наверное, неправильно.

Знания, полученные при изучении курса, учащиеся могут использовать при создании собственных программ по определенной тематике, для решения задач из различных областей знаний – математике, физике, химии, биологии и др. Знания и умения, приобретенные в результате освоения данного курса, являются фундаментом для дальнейшего мастерства в области программирования.

Курс условно разбит на два раздела. Первый раздел – алгоритмы и исполнители, типы данных, базовые алгоритмические структуры (следование, ветвление, циклы), графику. Второй раздел – изучение языка программирования Паскаль.

Личностно-ориентированная направленность курса.

Личность ученика – вот, что должно стоять во главе учебно-воспитательного процесса. Личностно-ориентированное обучение в настоящее время становится все более актуальным. Главная цель, использования личностно-ориентированного подхода – не просто видеть на уроке (занятии) каждого ученика, но и делать его успешным даже в самой трудной ситуации. Важно - создать на уроке ситуацию успеха.

Цель и задачи дополнительной образовательной программы

Цель курса - углубленное изучение основ программирования на языке Pascal, формирование у учащихся навыков решения задач с помощью системы программирования ABCPascal

Воспитательные задачи:

- Формирование у учащихся интереса к профессиям, связанным с программированием.
- Предоставление ученикам возможности реализовать свой интерес к выбранному курсу.

Обучающие:

- Формирование алгоритмической культуры учащихся;
- Обучение школьников структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых являются модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;
- Приобретение учащимися знаний и навыков алгоритмизации в ее структурном варианте;
- Освоение учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Паскаль.
- Формирование у учащихся навыков грамотной разработки программы.
- Углубление у школьников знаний, умений и навыков решения задач по программированию и алгоритмизации;

Развивающие:

- Развитие алгоритмического мышления учащихся.

Методы обучения:

- ориентация на самостоятельную работу учащихся;
- применение проблемного, деятельностного подхода к обучению;

Формы организации учебных занятий.

- лекционные занятия;

- занятия - практикумы;

В содержании программы курса 2 части:

- теоретическая;
- практическая.

В теоретической части рассматриваются основные понятия языков программирования АВСПаскаль, ABSPascal.net., основные алгоритмические конструкции.

В практической части предлагаются практические работы, направленные на отработку основных алгоритмических конструкций, на развитие логического мышления, на реализацию математических способностей учащихся в ходе составления программ.

Практическая часть предполагает использование школьного компьютерного класса.

Курс предусматривает классно-урочную систему обучения.

Возраст детей, участвующих в реализации

дополнительной образовательной программы «Основы программирования» Программа ориентирована на подростков выпускников основной школы. 14–16 лет.

Срок реализации

дополнительной образовательной программы «Основы программирования» составляет 1 год.

Формы и режим занятий

Планирование рассчитано на 2 аудиторные занятия в неделю по 45 минут каждое с 5 минутным перерывом, при этом практические занятия учащиеся проводят в режиме индивидуальных консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка обучающимися материалов по каждой теме курса в объеме временных рамок изучения темы. Всего 68 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы.

Личностные образовательные результаты

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- основы информационного мировоззрения – научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;

- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные образовательные результаты

- уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: 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;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты освоения программы

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
- ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.
- исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Ожидаемые результаты и способы их проверки:

Ожидаемые результаты	Способы их проверки
Предметные: знать/понимать/уметь	
1. определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;	Интеактивный тест
2. анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;	Интерактивный тест
3. определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;	Практическая работа
4. сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.	Практическая работа. Интерактивный тест
5. исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;	Практическая работа. Интерактивный тест
6. преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;	Практическая работа. Интерактивный тест
7. строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;	Практическая работа. Интерактивный тест
8. строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;	Практическая работа. Интерактивный тест
9. строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения	Практическая работа. Интерактивный тест
10. анализировать готовые программы;	Практическая работа. Интерактивный тест
11. определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;	Практическая работа. Интерактивный тест
12. выделять этапы решения задачи на компьютере.	Практическая работа. Интерактивный тест
13. программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;	Практическая работа. Интерактивный тест
14. разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;	Практическая работа. Интерактивный тест
15. разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла	Практическая работа. Интерактивный тест

Организация текущего и промежуточного контроля знаний

Все формы контроля по продолжительности рассчитаны на 10-20 минут.

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения- контрольной работы.

Практические работы выполняются на каждом уроке, продолжительностью 15-20 минут. Все практические задания содержат задания разного уровня.

После каждого занятия обязательный блок рефлексии.

Закончи предложения:

Сегодня мы

научились _____

Мне было сложно

Я понял, что

Я планирую

Формы подведения итогов реализации программы:

1. Участие в гимназической конференции;
2. Тестовые задания
3. Контрольная работа
4. Участие в международной олимпиаде по информатике
- ВИДЕОУРОКИ.НЕТ
5. Участие во Всероссийской олимпиаде школьников по информатике

Учебно-тематическое планирование

№ Заня- тия	Тема занятия	Кол-во часов		
		Всего	Теория	Прак- тика
1	Исполнитель и алгоритмы. (28 часов).	28	13	15
1.1	Алгоритм. Свойства алгоритмом. Способы записи алгоритмов. Язык блок-схем	5	3,5	1,5
1.2	Среда исполнителя Черепашка. Составление программ в среде Лого	9	4	5
1.3	Виртуальные и реальные исполнители в системе “КуМир Система команд исполнителей Чертежник и Робот. Решение задач	14	5,5	8,5
2	Язык программирования ABSPascal и ABSPascal.net (40 часов).			
2.1	Основные понятия	13	7	6
2.2	Ветвление и циклы	17	7	10
2.3	Массивы	8	3	5
	Итоговая контрольная работа. Решение олимпиадных задач и задач из части 2 ОГЭ.	2		2
		68	29	39

Содержание дополнительной образовательной программы

1. Исполнитель и алгоритмы – 18 часов.

Алгоритм. Свойства алгоритмом.Способы записи алгоритмов. Язык блок-схем.Структура «следования». Линейный алгоритм.Структура ветвления.Структура цикла.

Циклические алгоритмы.

Программа, язык программирования Лого, программист. Среда исполнителя.Команды исполнителя Черепашка.Относительность и абсолютность (команды, повороты). Установка цвета и размера.Понятие переменных.Использование условного оператора в Лого.Организация диалога в программе.Циклы. Типы циклов. Практическая работа по использованию циклов в программе.Случайные числа в Лого.Геометрия в Лого.Практическая работа. Составление программ в среде Лого. Контрольная работа.

Система команд исполнителя Робот Виртуальные и реальные исполнители в системе “КуМир”. Исполнитель Чертежник. Лего-Робот - программно управляемый исполнитель “КуМира”. Гипертексты в системе “КуМир”.

Подготовка заданий для учащихся и их автоматическая проверка.

Решение линейных алгоритмов. Практическое знакомство с системой “КуМир”: исполнитель Робот. Понятие алгоритма. Управление исполнителем Робот с помощью пульта. Линейные алгоритмы. Запись алгоритма. Отступление: Карел-Робот в начальном курсе программирования Стэнфордского университета.

Вспомогательные алгоритмы Величины в алгоритмическом языке. Команды ввода/вывода информации. Команда присваивания. Вспомогательные алгоритмы. Алгоритмы с результатами и алгоритмы-функции. Цикл “для”. Табличные величины. Логические, символьные и литерные величины.

Цикл n-раз

Цикл пока**Решение задач, содержащие команды ветвления****Итоговое занятие**

Компьютерный практикум:

- строить алгоритмы решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций;
- составлять блок-схему решения задачи;
- преобразовывать один способ записи алгоритма в другой;
- исполнять алгоритм;
- строить различные алгоритмы решения задачи как реализацию различных методов решения данной задачи.

2. Алгоритмизация и программирование - 40 часов

Классификация языков программирования. Основное понятие о языке программирования. Язык программирования Бейсик. Алфавит, синтаксис, семантика языка. Типы данных. Константы. Переменные. Арифметические выражения в языке программирования. Правила записи арифметических выражений в языке программирования Бейсик. Стандартные функции.

Ввод данных с клавиатуры. Координатный вывод данных. Цвет шрифта.

Условный оператор. Полное и неполное ветвление. Оператор безусловного перехода.

Оператор выбора.

Циклы. Типы циклических алгоритмов. Оператор с заранее известным числом повторений. Цикл с параметром. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием. Вложенные циклы.

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Учебный процесс предлагается организовать в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

- урочная форма, в которой учитель объясняет новый материал (лекции), консультирует учащихся в процессе решения задач, учащиеся сдают зачеты по теоретическому материалу и защищают практикумы по решению задач;
- внеурочная форма, в которой учащиеся после занятий (дома или в компьютерном классе) самостоятельно выполняют задания по теме.

Основной формой проведения занятий являются личностно-ориентированные практикумы по решению задач, где каждому ученику подбираются индивидуальные задачи с учетом его способностей и психологического настроения.

Организация учебного процесса стандартная: содержательное обобщение по теме, разбор типичных заданий разной сложности, тренинг по всему тематическому блоку. Содержательное обобщение по теме представляет собой систематизированное изложение материала, на уровне, немного превышающем базовый. Особенность изложения теории в том, что это не краткий справочный материал, а систематизация теории.

Список литературы

1. Окулов С.М. Основы программирования/М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. Попов В.Б.Паскаль и Дельфи. Самоучитель.-СПб.: Питер, 2013
3. Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. Turbo Pascal для студентов и школьников.- СПб.: БХВ-Петербург, 2012
4. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников.-СПб.: Питер, 2010
5. Чернов Н.А., Мамелина С.В., Новосельцев С.В. Паскаль. Практикум. Кострома, 2009
6. Информатика : учебник для 7 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний; 2013
7. Информатика : учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний; 2013
8. Информатика : учебник для 9 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013

Ресурсы Интернет

9. <http://festival.1september.ru/articles/567694> Первое сентября. Исполнение циклических алгоритмов на базе системы "Кумир". Скундина Наталья Михайловна, учитель информатики
10. <http://www.metod-kopilka.ru/page-2-2-9-12.html> Исполнитель Робот. Составление комбинированных алгоритмов. Шалтырева Ольга Сергеевна, учитель информатики, первая квалификационная категория, ГОУ ЦО «Школа здоровья» №987, г. Москва
11. <http://www.openclass.ru> Кудимова Н. В.. Рабочая тетрадь по информатике.
12. <http://www.licey.net/kumir/> **Задачи для исполнителя Робот**

Программное и материально-техническое обеспечение программы

II. Технические средства обучения

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
3. Колонки (рабочее место учителя).
4. Микрофон (рабочее место учителя).
5. Лазерный принтер черно-белый.
6. Сканер.
7. Модем ADSL
8. Локальная вычислительная сеть.

III. Программные средства

1. Операционная система Windows XP.
2. Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы).
3. Мультимедиа проигрыватель Windows Media (входит в состав операционной системы).
4. Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).
5. Антивирусная программа DWEB
6. Программа-архиватор 7-ZIP

7. Офисное приложение Microsoft Office 2007, включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel, систему управления базами данных Microsoft Access.

8. Система программирования TurboPascal, FreePascal, ABCPascal.

Календарно-тематическое планирование кружка «Основы программирования»

№	Дата проведения	Тема занятия	Кол-во часов		
			Всего	Теория	Практика
Исполнитель и алгоритмы. (28 часов).					
1	13.09	Алгоритм. Свойства алгоритмом.	1	1	
2	13.09	Способы записи алгоритмов. Язык блок-схем.	1	0,5	0,5
3	20.09	Структура «следования». Линейный алгоритм.	1	1	
4	20.09	Структура ветвления.	1	0,5	0,5
5	27.09	Структура цикла. Циклические алгоритмы.	1	0,5	0,5
6	27.09	Программа, язык программирования Лого, программист. Среда исполнителя.	1		1
7	4.10	Команды исполнителя Черепашка.	1	0,5	0,5
8	4.10	Относительность и абсолютность (команды, повороты)	1		1
9	11.10	Установка цвета и размера.	1	0,5	0,5
10	11.10	Понятие переменных.	1	1	
11	18.10	Использование условного оператора в Лого.	1	0,5	0,5
12	18.10	Организация диалога в программе.	1	0,5	0,5
13	25.10	Циклы. Типы циклов. Практическая работа по использованию циклов в программе.	1		1
14	25.10	Практическая работа. Составление программ в среде Лого	1		1
15	8.11	Виртуальные и реальные исполнители в системе “КуМир	1	1	
16	8.11	Система команд исполнителей Чертежник и Робот	1	0,5	0,5
17	15.11	Решение линейных алгоритмов в системе “КуМир	1		1
18	15.11	Цикл n-раз в системе “КуМир	1	0,5	0,5
19	22.11	Цикл пока в системе “КуМир	1	0,5	0,5
20	22.11	Вложенные циклы	1	0,5	0,5
21	29.11	Решение задач, содержащие команды ветвления в системе “КуМир	1		1
22	29.11	Сложные условия	1	0,5	0,5
23	6.12	Вспомогательные алгоритмы в системе “КуМир	1	0,5	0,5
24	6.12	Переменные	1	0,5	0,5
25	13.12	Алгоритмы с результатом	1	0,5	0,5
26	13.12	Циклы с переменной	1	0,5	0,5
27-28	20.12	Контрольная работа. Исполнитель и алгоритм.	2		2
Язык программирования ABCPascal и ABCPascal.net (40 часов).					
1. Основные понятия (13 часов).					

29	27.12	Классификация языков программирования.	1	1	
30	27.12	Основное понятие о языке программирования. Язык программирования Паскаль.	1	1	
31	10.01	Алфавит, синтаксис, семантика языка.	1	1	
32	10.01	Типы данных. Константы.	1	1	
33	17.01	Типы данных. Переменные.	1	1	
34	17.01	Проверочная работа. Типы данных.	1		1
35	24.01	Арифметические выражения в языке программирования.	1	1	
36	24.01	Правила записи арифметических выражений в языке программирования Паскаль.	1	0,5	0,5
37	31.01	Стандартные функции.	1	0,5	0,5
38	31.01	Решение задач с использованием стандартных функций.	1		1
39	7.02	Ввод данных с клавиатуры.	1		1
40	7.02	Ввод данных. Проверочная работа.	1		1
41	14.02	Контрольная работа. Реализация линейных алгоритмов.	1		1
2. Ветвление и циклы. (17 часов).					
42	14.02	Условный оператор.	1	1	
43	21.02	Полное и неполное ветвление. Решение задач.	1		1
44	21.02	Решение задач. Ветвление.	1		1
45	28.02	Проверочная работа. Ветвление.	1		1
46	28.02	Оператор выбора.	1	1	
47	7.03	Оператор выбора. Решение задач.	1		1
48	7.03	Циклы. Типы циклических алгоритмов.	1	1	
49	14.03	Оператор с заранее известным числом повторений.	1	1	
50	14.03	Решение задач. Цикл с параметром.	1		1
51	21.03	Практическая работа. Цикл с параметром.	1		1
52	21.03	Оператор цикла с предусловием.	1	1	
53	28.03	Оператор цикла с предусловием. Решение задач.	1		1
54	28.03	Оператор цикла с постусловием.	1	1	
55	4.04	Оператор цикла с постусловием. Решение задач.	1		1
56	4.04	Вложенные циклы.	1	1	
57	11.04	Практическая работа. Вложенные циклы.	1		1
58	11.04	Написание и тестирование программ циклами.	1		1
3. Массивы (8 часов).					
59	18.04	Объявление массива.	1	0,5	0,5
60	18.04	Ввод и вывод массива.	1	0,5	0,5
61	25.04	Сортировка методом прямого выбора.	1	0,5	0,5
62	25.04	Сортировка методом прямого обмена.	1	0,5	0,5

63	2.05	Поиск в массиве элементов, удовлетворяющих заданному условию.	1	0,5	0,5
64	2.05	Поиск минимального (максимального) элемента массива.	1	0,5	0,5
65	16.05	Решение задач с использованием массивов	1		1
66	16.05	Практическая работа «Массивы».	1		1
67-68	23.05	Итоговая контрольная работа. Решение олимпиадных задач и задач из части 2 ОГЭ.	2		2
			68	29	39