

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Департамент образования администрации города Кирова

МБОУ СОШ с УИОП №52 г. Кирова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности по информатике

для обучающихся 9 классов

город Киров 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности для 9-х классов. Программа курса разработана для учащихся 9-х классов, по 1 часу в неделю. Всего 34 часов.

Курс разработан на основе УМК по информатике Семакина Игоря Геннадьевича, и УМК по информатике Босовой Людмилы Леонидовны.

Босова Людмила Леонидовна российский педагог, автор учебников и образовательных программ в области школьной информатики, доктор педагогических наук, Заслуженный учитель РФ, лауреат премии Правительства РФ в области образования, автор учебно-методических комплексов по курсу «Информатика и ИКТ» для основной школы.

Семакин Игорь Геннадьевич кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, профессор кафедры прикладной математики и информатики Пермского государственного университета. Имеет более 150 научных и учебных публикаций. Ведущий автор и руководитель авторского коллектива общеобразовательного курса информатики и ИКТ для средней школы. Под его руководством и при его участии выпущено 15 учебников и учебных пособий. Область научных интересов: содержание и методика преподавания информатики, информатизация образования.

Курс содержит 4 раздела, темы каждого раздела предполагают как теоретическую часть, беседы, так и практическую часть за компьютерами.

Виды деятельности, осваиваемые школьниками на занятиях информатики, в сочетании с ИКТ-компетентностью, рассматриваемой в образовательных стандартах как метапредметный результат образования, создают основу для уверенного обращения учеников с разными видами информации, для использования средств ИКТ в качестве инструмента в максимально широком спектре действий, и, в конечном итоге, для адекватного и эффективного поведения в современном информационном обществе.

В дополнение к освоению умений современного пользователя ученики, допускающие возможность продолжения профильного образования и приобретение профессии разработчика средств ИКТ, также имеют возможность освоить на дополнительных занятиях информатики специфические для этой отрасли виды деятельности и соответствующий им стиль мышления.

Профориентационный потенциал курса информатики не ограничивается профессиями в области разработки программно-аппаратных средств ИКТ, а включает широкий перечень профессий, связанных с высококвалифицированной обработкой разного вида данных: печатных и электронных изданий, векторной и растровой графики, звука и видео. Знакомство с характерными для этих профессий способами деятельности

ученики также могли бы начать на занятиях информатики.

Изучение темы алгоритмизации и основ программирования в курсе информатики является одним из самых сложных в рамках предмета. Учитывая относительно небольшой объём учебного времени, выделяемый на этот блок, а также то, что для большинства учащихся самостоятельное изучение принципов алгоритмизации и программирования по учебникам и учебным пособиям затруднительно, перед учителем информатики встаёт проблема разработки таких способов и методик, которые помогут детям глубже понять суть алгоритмизации, научиться программировать на одном или нескольких языках, возможно, помочь определиться старшеклассникам в профессиональном плане.

Цели программы.

- развитие интеллектуальных и творческих способностей средствами информационных технологий.
- Закрепить у учащихся понятия алгоритма, свойства алгоритмов, способы записей алгоритмов, основных алгоритмических структур (линейной, ветвления, цикла), вспомогательных алгоритмов.
- Обратить особое внимание на алгоритмическое программирование: основные типы и структуры данных (переменные, массивы), процедуры и функции.
- Дать учащимся представление о решении сложных задач программирования, о применении программирования на практике.
- Данная программа разработана с целью привлечения учащихся к самостоятельному и осмысленному составлению законченных программ на языке Pascal, привития основных навыков алгоритмической и программистской грамотности: ясного и понятного стиля, надёжности решений, экономии вычислений, организации переборов и т.д.

Задачи программы

- формировать представления об этапах решения задачи; умения формализации задачи;
- формировать умения использовать возможности исполнителя для решения задачи;
- формировать алгоритмический стиль мышления;
- развивать логику рассуждения;
- формировать мотивацию к познанию и творчеству;
- создать условия для развития личности ребенка,

- формировать и поддерживать благоприятный морально-психологический микроклимат в коллективе ребят.

Содержание программы

1. Раздел 1 «Мир информационных процессов»

Вводные знания. Информационные технологии, информация. Организация хранения информации в компьютере. Информационные процессы: сбор, обработка, передача, хранение, защита. Измерение информации, и её хранение.

2. Раздел 2 «Моделирование»

Моделирование, его роль в познании. Модели материальные и информационные. Построение информационной модели. Численный эксперимент. Визуализация полученных данных. Исследование модели. Совершенствование модели. Математические и статистические вычисления в процессе моделирования.

3. Раздел 3 «Алгоритмы и исполнители»

Исполнители и их виды. Среда и система команд Исполнителя. Приводить примеры исполнителей. Моделировать и характеризовать среду конкретного исполнителя. Перечислять команды конкретного исполнителя. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Приводить примеры существующих алгоритмов. Объяснять свойства алгоритма. Составлять простейшие алгоритмы. Проверять и доказывать выполнение свойств конкретного алгоритма. Способы записей алгоритмов. Составлять простейшие алгоритмы. Проверять и доказывать выполнение свойств конкретного алгоритма. Различать алгоритмические конструкции.

4. Раздел 4 «Программирование»

Введение. Знакомство с языком Паскаль. Структура программы. Окно программы PascalABC.NET. Познакомить учащихся с историей языка Паскаль, его алфавитом, структурой программы. Рассмотреть окно среды программирования PascalABC.NET, интерфейс, меню, как пользоваться справкой, показать пример программы, ввод и вывод значений переменных. Операторы ввода-вывода. Запись программы. Структура программы, блоки. Познакомить учащихся с переменными величинами и их типами, рассмотреть операторы ввода-вывода и присваивания. Работа с готовой программой. Составление первой программы (самостоятельно). Линейные алгоритмы и программы.

Отладка. Математические функции на Паскале: $abc(x)$, $sqr(x)$, $sqrt(x)$, mod , div . Программы с их использованием. Алгоритмы с ветвлением. Решение задачи на применение полного и неполного ветвления. Циклические алгоритмы и программы. Ввести представление о циклических алгоритмах. Рассмотреть их виды. Массивы. Обработка массива. Задание массива. Ввести учащимся определение массива. Представить способы задания массива и вывода его членов на экран. Программы на ввод и обработку элементов массива. Закрепить с учащимися понятие массива. Рассмотреть основные задачи на массивы. Строковые данные. Особенности работы со строковыми данными. Строковые массивы.

Планируемые результаты

Личностные 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;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения программированию;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,

- 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;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение создавать вербальные и графические модели, «читать» чертежи и схемы, самостоятельно переводить алгоритм на язык программы;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основами взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность; владение устной и письменной речью;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

- умение использовать термины «объект», «среда», «исполнитель», «команда», «алгоритм», «программа», «процедура», «угол», «вектор» и др.; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в алгоритмике;
- умение различать системы команд исполнителей; • умение задавать углы поворота и векторы перемещения исполнителей;
- умение определять координаты исполнителей; • умение выбирать необходимую алгоритмическую структуру;
- умение составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;
- умение формально выполнять алгоритмы;
- умение выделять в программе Вспомогательные алгоритмы;
- умение отлаживать и выполнять программу по шагам;
- знание требований к организации компьютерного рабочего места, соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером.

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов
1	Мир информационных процессов	5
2	Моделирование	6
3	Алгоритмы и исполнители	8
4	Программирование	15

Тематическое планирование

№	Название тем курса, раздела	Количество часов	Вид деятельности
Раздел 1 «Мир информационных процессов» (3ч)			
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Что такое информация	1	Беседа
2	Информация. Информационные процессы	1	Беседа
3	Информация. Информационные процессы	1	Практическая работа
4	Хранение информации. Передача	1	Практическая работа

	информации. Кодирование информации		
5	Текстовая информация. Представление информации в форме таблиц. Наглядные формы представления информации.	1	Практическая работа
Раздел 2 «Моделирование» (6 часов)			
6	Моделирование, его роль в познании.	1	Беседа
7	Модели материальные и информационные.	1	Беседа
8	Построение информационной модели. Численный эксперимент.	1	Практическая работа
9	Построение информационной модели. Численный эксперимент.	1	Практическая работа
10	Визуализация полученных данных. Исследование модели. Совершенствование модели.	1	Практическая работа
11	Математические и статистические вычисления в процессе моделирования.	1	Практическая работа
Раздел 3 «Алгоритмы и исполнители» (8 часов)			
12	Алгоритм. Способы записи алгоритмов	1	Беседа
13	Исторический экскурс	1	Беседа
14	Алгоритм и исполнитель	1	Беседа
15	Управление исполнителем, среда исполнителя.	1	Практическая работа
16	Линейные алгоритмы.	1	Практическая работа
17	Алгоритмы с использованием координат	1	Практическая работа
18	Алгоритмы с повторением и ветвлением. Условия в алгоритмах	1	Практическая работа
19	Алгоритм с повторением и ветвлением	1	Практическая работа

Раздел 4 «Программирование» (15)			
20	История языков программирования	1	Беседа
21	Среда PascalABC.NET. Элементы интерфейса. Использование справки. Структура программы.	1	Беседа
22	Операторы ввода-вывода. Запись программы. Первая программа в PascalABC.NET. Линейные алгоритмы и программы.	1	Практическая работа
23	Оператор присваивания. Выполнение оператора. Операторы ввода и вывода. Вывод текстовых сообщений. Комментарии в программе.	1	Практическая работа
24	Данные логического типа. Запись условий. Составные условия и их запись.	1	Практическая работа
25	Алгоритмы с ветвлением. Организация ветвлений в PascalABC.NET. Условный оператор. Полное и неполное ветвление.	1	Практическая работа
26	Вложенные ветвления.	1	Практическая работа
27	Циклические алгоритмы. Цикл с параметром (for).	1	Практическая работа
28	Цикл с предусловием (while)	1	Практическая работа
29	Цикл с постусловием (repeat)	1	Практическая работа
30	Процедуры и функции. Общие сведения	1	Практическая работа
31	Процедуры и функции. Общие сведения	1	Практическая работа
32	Одномерные массивы. Описание массива, основные типы задач с массивами (поиск, замена, сортировка, суммирование)	1	Практическая работа

33	Одномерные массивы. Описание массива, основные типы задач с массивами (поиск, замена, сортировка, суммирование)	1	Практическая работа
34	Строковые данные. Функции для работы со строковыми данными. Строковые массивы.	1	Практическая работа

Литература

1. УМК Семакин И.Г. информатика в средней школе.
2. УМК Босова Л.Л.. информатика в средней школе.
3. <http://kpolyakov.narod.ru/school/robots/download.htm>.
4. <http://www.klyaksa.net/htm/konspektsch/kumir/02.htm>.