

Пояснительная записка

Программа учебной практики «Основы программирования» составлена на основе письма Министерства образования и науки РФ от 11 декабря 2012г. № 06-1844 «Примерные требования к программам дополнительного образования детей» и учебного пособия «Начала программирования в среде ЛогоМиры» (автор В.Г. Белова). На основе стандарта среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ для профильного уровня и на основе программы элективного курса "Построение алгоритмов в средах различных исполнителей" учителя информатики Югорского физико-математического лицея-интерната (г. Ханты-Мансийск), Колосова Дмитрия Николаевича.

Цели и задачи курса

- Формирование у учащихся интереса к профессиям, связанным с программированием.
- Формирование алгоритмической культуры учащихся.
- Развитие алгоритмического мышления учащихся.
- 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.
- Приобщении к проектно-творческой деятельности.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса

Личностные образовательные результаты

- готовность и способность к выполнению норм, требований, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог, работать в команде, оказывать посильную помощь одноклассникам при разработке и создании проектов;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во время внеурочных занятий;
- готовность к выбору профильного образования, связанного с профессией программиста или частично связанной с ней;
- развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение алгоритмических структур и команд среды программирования;
- получение навыков прогнозирования своей деятельности в ходе создания проектов;
- воспитание бережного отношения к техническим средствам обучения: компьютер, микрофон, наушники, проектор.

Метапредметные образовательные результаты

- создание и преобразование моделей и схем для решения задач;
- осуществление выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- построение логического рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей;
- овладение составляющими проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат своей деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научной литературе, в словарях и справочниках, интернете), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; создавать Лого-проекты;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках при решении алгоритмических задач;
- умение оформлять свои мысли письменно; слушать и понимать; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- умение правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществление информационного подключения к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- умение входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- ☐ соблюдение требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.
- формирование собственного информационного пространства: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники;
- моделирование с использованием средств программирования;
- проектирование и организация своей индивидуальной и групповой деятельности, организация своего времени с использованием ИКТ.

Предметные образовательные результаты:

- понимание терминов «исполнитель», «система команд»;
- понимание термина «алгоритм»; знание основных свойств алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составление неветвящихся (линейные) алгоритмов управления исполнителями и запись их на языке программирования;
- понимание (формально выполнять) алгоритмов, описанных с использованием конструкций повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- создание алгоритмов для решения несложных задач, используя конструкции повторения (циклы) и вспомогательные алгоритмы;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в среде программирования

Планируемые результаты:

По окончании обучения учащиеся должны:

- знать понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- знать основные базовые алгоритмические конструкции: следование, ветвление и цикл;
- иметь представление о исполнителях Робот, Чертежник, Черепаха;
- уметь работать в различных средах исполнителей;
- иметь представление о языках программирования, в частности о языке программирования Паскаль;
- уметь работать в среде программирования ABCPascal;
- использовать основные базовые алгоритмические конструкции при программировании на языке Паскаль;
- уметь писать программы на языке Паскаль, используя основные базовые алгоритмические конструкции и стандартные алгоритмы.

Содержание

Алгоритмизация (14 часов)

Понятие алгоритма и исполнителя. Система команд исполнителя. Формы записи алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителя. Графическое изображение алгоритма. Блок-схемы алгоритмов. Понятие линейного алгоритма. Условие. Разветвленные алгоритмы. Графическое изображение разветвленного алгоритма. Цикл. Способы записи цикла. Исполнители Муравей, Робот, Чертежник, Черепаха.

Программирование (20 часов)

Языки программирования, язык программирования Паскаль. Среда программирования ABCPascal, элементы интерфейса ABCPascal.

Данные. Типы данных. Константы. Переменные, присваивание значений. Арифметические выражения, правила записи на языке Паскаль, основные арифметические действия и их запись на языке Паскаль. Формат результата. Процедуры ввода и вывода и их простейшая форма.

Структура программы на языке Паскаль, линейный алгоритм. Программирование линейных алгоритмов.

Ветвление. Полное и неполное ветвление. Условный оператор, оператор выбора.

Циклы, цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром, итерационные циклы. Организация циклов с помощью блока «ветвление».

Графика на языке Паскаль. Способы решения алгоритмических задач. Программирование алгоритмических задач. Массивы данных. Обработка массива. Строковые переменные. Обработка данных, вводимых в виде символьных строк. Подпрограммы: процедуры и функции, локальные и глобальные переменные.

Исправление ошибок в простой программе с условными операторами. Обработка массива.

Тематическое планирование

№	Раздел	Кол-во часов
1	Алгоритмы	14
2	Программирование	20

Календарно – тематическое планирование

№	Тема	Дата план	Дата факт	Коррекция
1.	Информация. Техника безопасности и организация рабочего места			
2.	Что такое алгоритм. Исполнители вокруг нас.			
3.	Формы записи алгоритмов.			
4.	Линейные алгоритмы.			
5.	Разработка линейных алгоритмов.			
6.	Алгоритмы с ветвлениями.			
7.	Алгоритмы с ветвлениями. Полное ветвление			
8.	Алгоритмы с ветвлениями. Вложенное ветвление			
9.	Циклические алгоритмы. Цикл с предусловием			
10.	Циклические алгоритмы. Цикл с постусловием			
11.	Циклические алгоритмы. Цикл с заданным количеством повторений			
12.	Решение задач.			
13.	Величины. Алгоритмы с величинами.			
14.	Алгоритмы с величинами.			
15.	Знакомство со средой КуМИР. Решение задач в среде КуМИР.			
16.	Среда разработчика ABCPascal. Элементы интерфейса.			
17.	Создание, компиляция, исполнение и отладка программ			
18.	Синтаксис и семантика языка ABCPascal			
19.	Данные. Типы данных.			
20.	Константы. Числовой тип данных.			
21.	Построение арифметических выражений. Оператор присваивания.			
22.	Процедура вывода и ее простейшая форма. Процедура ввода и ее формат.			
23.	Простейший ввод. Вывод информации на экран в текстовом режиме.			
24.	Расчеты по линейному алгоритму. Программирование линейных алгоритмов.			
25.	Графический режим. Примитивы в графическом режиме. Рисование с помощью примитивов.			
26.	Данные логического типа и логические выражения.			
27.	Организация программ разветвляющейся структуры			
28.	Условный оператор.			
29.	Составной оператор.			
30.	Многообразие способов записи ветвления			
31.	Программирование циклов с предусловием и постусловием.			
32.	Программирование циклов с параметром.			
33.	Программирование циклов с параметром.			
34.	Творческая работа «Составление алгоритмов для исполнителей». Промежуточная аттестация			

