

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа №2 г. Липецка

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол № 1
от « 29 » августа 2018 г.
Рук. МО В.В. Коротеева

УТВЕРЖДАЮ
приказом МБОУ СШ №2 г Липецка
№ 100-0 от 29.08.2019
О.С. Шишкина /О.С.Шишкина/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования

«Основы программирования»
для 7-8 классов

Рецензия
на программу дополнительного образования
«Основы программирования»

Представленная на рецензию программа дополнительного образования «Основы программирования» разработана в соответствии с требованиями ФГОС. Программа носит практико-ориентировочный характер и направлена на овладение воспитанниками основных приемов программирования.

В условиях интенсивной цифровизации общества появляется потребность в выпускнике школы способного, ориентироваться в большом потоке информации, приобретать знания и опыт деятельности средствами информационных технологий, иметь алгоритмическое мышление, проявлять творческие способности в условиях цифрового образовательного пространства.

В школьной программе по информатике темам «алгоритмы» и «программирование» уделяется мало внимания, углубленное изучение этих тем начинается только в 9 классе, что замедляет формирование алгоритмического мышления, не способствует развитию интереса учащихся в области программирования, учащиеся, как правило, не готовы успешно выступать на олимпиадах по информатике, теряют интерес к предмету.

В процессе реализации содержательного компонента рецензируемой программы автор планирует решать задачи предпрофильного обучения. Учебный материал логично скомпонован по принципу «от простого к более сложному», что заинтересовывает обучающихся и повышает мотивацию самостоятельной работы по изучению технологий программирования.

Таким образом, рецензируемая программа дополнительного образования «Основы программирования» разработана в соответствии с требованиями к учебно-программной документации дополнительного образования на основе «Методических рекомендаций в написании образовательных программ ДО детей» и «Примерных требований».


Н. В. Федотина



Автор ФРБОУ ВО «Минского государственного педагогического университета имени П. П. Семашко-Телешенко»

1. Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа «Основы программирования» рассчитана на учащихся 7 - 8 классов, является прикладной, носит практико-ориентировочный характер и направлена на овладение воспитанниками основных приемов программирования. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся.

Кроме этого при реализации данной программы в учебном процессе используются темы, которые перекликаются с содержанием предмета «Математика».

Набор в группу для изучения данного курса проходит в свободной форме, по желанию и интересу учащихся. Группа формируется из 10, но не более 15 человек, с целью предоставления равных возможностей всем ученикам и для организации дифференцированного и индивидуального подхода. Индивидуальные особенности каждого ученика учитываются при планировании занятия.

На каждый год обучения предполагается 34 часа, всего 68 часов:

1 год обучения (7 класс) – 34 часа,

2 год обучения (8 класс) – 34 часа.

Рабочая программа «Основы программирования», составлена в соответствии с требованиями ряда документов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).
- Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г.
- Концепция развития математического образования в РФ №2506-р от 24.12.2013 г.

- Концепция развития дополнительного образования детей №1726-р от 04.09.2014 г.
- Концепция развития образовательной робототехники и непрерывного ИТ образования в РФ №172-Р от 01.10.2014 г.
- Госпрограмма РФ «Развитие образования на 2013-2020 гг.»
- Госпрограмма РФ «Информационное общество» 2011-2020 гг.
- Национальная доктрина образования в РФ.
- Национальная технологическая инициатива - программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 г.
- Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017 гг., утв. Указом Президента Российской Федерации № 761 от 1 июня 2012 г.
- Стратегия развития отрасли ИТ в РФ на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 г. N 2036-р утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.11.2013 г.

2. Цели и задачи программы

Цель: приобретение учащимися базового набора знаний, умений и навыков в области алгоритмизации и программирования.

Задачи:

- научить учащихся основам программирования с использованием системы программирования Turbo Pascal;
- научить составлению и оформлению программ в соответствии с нормативными требованиями языка программирования;
- развивать логическое и аналитическое мышление школьников
- расширять кругозор и познавательные интересы у учащихся, формировать умения применять на практике знания, полученные во время занятий;
- развивать умения учащихся осуществлять целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекцию, оценку, саморегуляцию.

3. Актуальность

XXI век характеризуется стремительной информатизацией всех сфер Российского общества. В условиях интенсивной цифровизации общества появляется потребность в выпускнике школы способного, ориентироваться в большом потоке информации, приобретать знания и опыт деятельности средствами информационных технологий, иметь алгоритмическое мышление, проявлять творческие способности в условиях цифрового образовательного пространства.

Перед педагогической наукой и образовательной практикой возникает актуальная задача выбора педагогических средств эффективного формирования возможностей обучающихся.

Использование инновационных средств в образовательном процессе открывает новые ресурсы формирования ключевых компетенций школьников. И одним из наиболее эффективных педагогических средств формирования образовательных компетенций является деятельность обучающихся в области программирования.

В школьной программе по информатике темам «алгоритмы» и «программирование» уделяется мало внимания, углубленное изучение этих тем начинается только в 9 классе, что замедляет формирование алгоритмического мышления, не способствует развитию интереса учащихся в области программирования, учащиеся, как правило, не готовы успешно выступать на олимпиадах по информатике, теряют интерес к предмету. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для более раннего «погружения» учащихся в мир логики, математического моделирования, для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации учащихся. Она рассчитана на сотворчество и сотрудничество педагога и воспитанников. Данная программа дает возможность детям творчески мыслить, находить самостоятельные индивидуальные решения, а

полученные умения и навыки применять в жизни. Развитие творческих способностей помогает также в профессиональной ориентации подростков.

4. Содержание программы

Правила безопасности при работе за компьютером в кабинете информатики и дома.

Строение ПК и основы управления им в различных ОС.

Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня.

Технология разработки программного обеспечения. Система и язык программирования. Общая характеристика системы программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы. Компиляция и отладка программы.

Структура программы. Переменные и константы. Числа, символы, строки и другие типы данных. Описание переменных и констант различного типа. Вывод на экран. Ввод с клавиатуры. Программирование операций ввода-вывода.

Создание и отладка элементарной программы. Печать исходного текста. Комментарии.

Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения. Стандартные процедуры и функции.

Логические условия. Оператор условия. Полная и неполная формы оператора. Оператор выбора. Решение логических задач.

Программирование простых вычислительных алгоритмов. Вычисление простых и условных математических выражений.

Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром). Оператор цикла с логическим условием. Вложенность циклов. Программирование циклических алгоритмов.

Компьютерная графика. Программирование графических примитивов. Создание сложных рисунков. Подвижные рисунки.

Одномерные массивы. Размерность массива. Способы и примеры описания структур данных различного вида. Ввод и вывод массивов.

Двумерные массивы. Поиск экстремальных значений величин в одномерных и двумерных массивах чисел. Перестановка элементов массива. Сортировка массива. Слияние и отбор данных в одномерных и двумерных массивах.

Строковый, символьный тип данных. Основные операции. Программирование алгоритмов обработки текста. Операции поиска и замены в символьных строках и массивах. Шифровка и дешифровка текста.

Подпрограммы (функции и процедуры). Назначение. Способы описания. Обмен информацией между основной программой и подпрограммой. Глобальные и локальные переменные.

Примеры рекурсивного программирования. Комбинаторика.

Файлы. Текстовые файлы. Файлы с фиксированной структурой записи. Процедуры и функции для работы с файлами. Программирование ввода-вывода.

Длинная арифметика. Геометрические задачи.

Олимпиадные задачи.

Итоговые проекты (защита).

5. Предполагаемые результаты реализации программы

Учащиеся будут знать:

- основные типы алгоритмов,
- иметь представление о структуре программы, основы программирования на языках высокого уровня,
- базовые алгоритмические конструкции
- содержание этапов разработки программы: алгоритмизация-кодирование, отладка, тестирование;
- дополнительные возможности языка Паскаль для выражения различных алгоритмических ситуаций, алгоритмы и программы на языке

Паскаль, решения нестандартных задач и задач повышенной сложности в математической области.

- исходные данные и результаты, как строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем

- дополнительные средства языка Паскаль

- основы постановки задач в области информационных систем;

Обучающиеся научатся:

- записывать основные алгоритмические структуры на языке программирования Pascal ABC,

- использовать Pascal ABC для решения задач из области математики;

- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем

- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач

- решать нестандартные задачи и задачи повышенной сложности

- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

Личностные результаты

У обучающихся будут сформированы:

- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению других;

- нравственная позиция (внутренняя мотивация поведения обучающегося, способного к самоконтролю, имеющего чувство личного достоинства, а также ответственно относящегося к организации музейной деятельности)

- толерантность (разновозрастное сотрудничество на основе общего коллективного творчества).

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной, практической, творческой деятельности.

Регулятивные УУД

У обучающихся сформированы действия:

- понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;
- планировать свои действия на отдельных этапах работы;
- осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
- анализировать причины успеха/неуспеха;
- пользоваться приёмами анализа и синтеза при чтении и просмотре видеозаписей;
- понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;
- проявлять индивидуальные творческие способности при составлении текста экскурсии.

Коммуникативные УУД

У обучающихся сформированы действия:

- включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;
- работать в группе, управлять поведением партнера;
- обращаться за помощью;
- формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- слушать собеседника;
- договариваться о распределении функций в совместной деятельности, приходиться к общему решению;
- формулировать собственное мнение и позицию;

- выражать разнообразные эмоциональные состояния (грусть, радость, злость, удивление, восхищение).

Познавательные УУД

У обучающихся сформированы действия:

- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение

Учащиеся получают возможность научиться:

Создавать прикладные программы, программные продукты, содержащие базы данных в интегрированной среде, повышать уровень личностного и профессионального самоопределения, видеть альтернативные пути решения задач, выбирать наиболее эффективные средства их решения; осваивать более глубоко логические действия: сравнение, анализ, синтез, обобщение, индукцию и дедукцию; сознательно использовать речевые средства в соответствии с задачей общения; владеть естественнонаучными понятиями, законами, отражающими существенные связи между объектами и процессами окружающей действительности.

6. Условия реализации программы

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы «Основы цифровых технологий: программирование»

1. Цветкова М. С. Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для основной школы : 7—9 классы / М. С. Цветкова, О. Б. Богомолова, Н. Н. Самылкина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 200 с. : ил.

2. Л. Б. Квасова, Л. А. Подрез, Т. А. Симанёва Изучение языка программирования Турбо Паскаль в курсе «Основы информатики и

вычислительной техники» Методическое пособие для педвузов, лицеев и гимназий. В трёх частях. Орёл: ОГУ, 1995-2004.

3. Я. Белецкий Турбо Паскаль с графикой для персонального компьютера. М.:Мир, 1991.

4. Г. Джонсон Учись программировать. М.: Финансы и статистика, 1992.

5. Немнюгин С.А. , Перколаб Л. В. Изучаем Turbo Pascal. СПб.: Питер, 2006.

6. М. Э. Абрамян Programming Taskbook. Электронный задачник по программированию. Ростов-на-Дону, 2005.

7. Ушаков Д. М. , Юркова Т. А. Паскаль для школьников. СПб.: Питер, 2006.

8. Грызлов В. И., Грызлова Т. П. Турбо Паскаль 7.0. Учебный курс. СПб.: Питер, 2006.

*Аппаратные средства программы «Основы цифровых технологий:
программирование»*

- Компьютер – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера предоставляет учащемуся мультимедиа возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.

- Проектор, подсоединяемый к компьютеру, видео-устройствам и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и учебных выступлений.

- Принтер – позволяет фиксировать на бумаге тексты и результаты выполнения программ, созданных обучающимися или учителем. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

*Программные средства программы «Основы цифровых технологий:
программирование»*

- Операционная система (Альт-Линукс Школьный Мастер 5.0.1)
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.)
- Системы программирования – Turbo Pascal 7.0, Free Pascal 2.0, C++.

