

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Ключиковская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю:
Директор МКОУ
«Ключиковская СОШ»
Е.В. Ямщикова
Приказ № 212 от 01.09.2020 г.

Рабочая программа

Предметная область: математика и информатика

Наименование учебного курса: Алгоритмизация и программирование

Класс: 10

Уровень общего образования: среднее общее образование

Срок реализации программы: 2020-2021 учебный год

Разработчик: Гаева О.Ю.,
учитель информатики,
соответствие занимаемой
должности.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностными результатами освоения выпускниками средней школы курса алгоритмизации и программирования являются:

- бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;
- потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;
- осознание применимости информационных технологий в народном хозяйстве и социально-экономической структуре;
- осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;
- готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми;
- сформированность навыков сотрудничества;
- эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса алгоритмизации и программирования являются:

- умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми её участниками, не допускать конфликтов;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- использование различных методов познания;
- владение логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;
- способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;
- умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;
- умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (TurboPascal);
- свободное владение письменной формой записи программ, циклом и структурой;
- умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;
- умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций;
- умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

Предметные результаты. В результате изучения курса «Алгоритмизация и программирования» на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится:

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
- читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;
- работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;
- презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;
- разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать важность дискретизации данных;
- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;
- выполнять созданные программы;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов.

Содержание учебного курса

Структура содержания курса «Алгоритмизация и программирование» определена следующими тематическими блоками (разделами):

- Основные принципы алгоритмизации и программирования;
- Программирование на языке Паскаль;
- Разработка алгоритмов.

Основные принципы алгоритмизации и программирования - 8 ч. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Типы алгоритмов. Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Представление алгоритмов в виде блок-схем. Блок-схемы разветвляющихся алгоритмов. Блок-схемы циклических алгоритмов. Разработка алгоритмов с помощью учебного исполнителя Робот. Ветвление и последовательная детализация для исполнителя Робот. Алгоритмический язык (язык программирования) — формальный язык для записи алгоритмов. Программа — запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Программирование на языке Паскаль - 14 ч..Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, Школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Типы данных.Логический тип данных. Условный оператор. Составной оператор. Арифметические выражения. Операции DIV, MOD. Оператор присваивания. Организация ввода-вывода.Организация линейных алгоритмов.Организация ветвлений в программах.Сложные условия.Организация циклов.Оператор цикла с параметром FOR...DO.Оператор цикла с предусловием WHILE...DO.Оператор цикла с постусловием REPEAT...UNTIL.Подпрограммы.Контрольная работа по теме «Организация ветвлений и циклов в программе».

Разработка алгоритмов - 13ч.Построение графических изображений средствами языка Pascal.Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами — план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов. Ввод/вывод значений элементов линейного массива (цикл ввода).Вычисление суммы элементов линейного массива.Вычисление максимального и минимального элемента линейного массива.Сортировка элементов линейного массива.Поиск в одномерном массиве.Замена в одномерном массиве.Ввод/вывод значений элементов двумерного массива (цикл ввода).Вычисление суммы и произведения элементов квадратной таблицы.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока
Основные принципы алгоритмизации и программирования (8 ч.)	
1	Алгоритм и его свойства. Типы алгоритмов
2	Алгоритмы и величины. Представление алгоритмов в виде блок-схем
3	Блок-схемы разветвляющихся алгоритмов
4	Блок-схемы циклических алгоритмов
5	Разработка алгоритмов с помощью учебного исполнителя Робот
6	Ветвление и последовательная детализация для исполнителя Робот
7	Алгоритмический язык
8	Контрольная работа «Основные принципы алгоритмизации и программирования»
Программирование на языке Паскаль (14 ч.)	
9	Структура программы на языке Паскаль. Алфавит языка. Типы данных
10	Логический тип данных. Условный оператор. Составной оператор
11	Арифметические выражения. Операции DIV, MOD
12	Оператор присваивания.Организация ввода-вывода
13	Организация линейных алгоритмов
14	Самостоятельная работа «организация линейных алгоритмов»
15	Организация ветвлений в программах
16	Сложные условия
17	Организация циклов
18	Оператор цикла с параметром FOR...DO
19	Оператор цикла с предусловием WHILE...DO
20	Оператор цикла с постусловием REPEAT...UNTIL
21	Подпрограммы
22	Контрольная работа по теме «Организация ветвлений и циклов в программе»

Разработка алгоритмов (13 ч.)	
23	Построение графических изображений средствами языка Pascal
24	Одномерные массивы
25	Ввод/вывод значений элементов линейного массива (цикл ввода)
26	Вычисление суммы элементов линейного массива
27	Вычисление максимального и минимального элемента линейного массива
28	Сортировка элементов линейного массива
29	Поиск в одномерном массиве
30	Замена в одномерном массиве
31	Самостоятельная работа по теме «Одномерные массивы»
32	Ввод/вывод значений элементов двумерного массива (цикл ввода)
33	Вычисление суммы и произведения элементов квадратной таблицы
34	Практическое занятие по программированию
35	Итоговая контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование на языке Паскаль»

Основными нормативными документами, определяющим содержание данного учебного курса, является:

- «Стандарт среднего (полного) общего образования по Информатике и ИКТ. Базовый уровень» от 2004 года;
- Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень);
- Рекомендованная Минобрнауки РФ. Фаронов В.В. TurboPascal: Учебное пособие. – СПб. : Питер, 2010. – 368 с.: ил.
- Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера.
- Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: М.: Издательский центр «Академия», 2008.
- Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)