




Приложение №6 к ООП СОО
утвержденной приказом директора
от 26.08.2020г. №81/1-д

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Слободо – Туринская средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрено на заседании ШМО протокол № 1 от «25» августа 2021 г. руководитель ШМО  /И.В.Захваткина/	Согласовано с заместителем по УВР «25» августа 2021г.  /А.Н.Фефелова/	Утверждено приказом директора №87-д от 01 сентября 2021г. №87-д.  /О.М.Сидорова/
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу «Программирование»
среднего общего образования
11 класс
естественно-научный профиль

Составитель:
Зобнин Игорь Александрович,
первая квалификационная категория

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Объектно-ориентированное программирование (ООП)

Программирование на языке basic. Основы программирования на языке basic. Определение и инициализация объекта данных. Запись выражений. Условные операторы и операторы цикла. Массивы и векторы. Указатели. Запись и чтение файлов. Процедурное программирование. Функции. Вызов функции. Объявление функций. Определение и использование шаблонных функций.

2. Синтаксис и программные конструкции qbasic

Система и язык программирования. Цели использования компьютеров при решении прикладных задач. Задачи и особенности прикладного программирования. Основные инструменты прикладного программиста. Выбор языка программирования. Технологии разработки прикладного программного обеспечения. Редактор. Технологии прикладного программирования: цели, задачи, основные принципы и инструменты. Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция. Классы памяти переменных.

3. Основы прикладного программирования

Основы прикладного программирования на языке Qbasic. Структура программы на языке Qbasic. Проект. Компиляция программы и сборка исполняемого модуля. Размещение программы и данных в памяти. Структура исполняемого модуля. Переменные: объявление, определение, инициализация. Переменные: значение, указатель, ссылка. Время жизни, области видимости. Константы. Создание программы. Вычислений значений функции по формулам. Организация ввода и вывода на qbasic. Оператор выбора и организация ветвления на qbasic. Составление линейных программ. Ввод данных. Понятие данных. Понятие типа данных. Основные типы данных языка программирования и их назначение.. Операции и операнды. Выражения. Оператор присваивания. Стандартные функции и процедуры. Операторы. Решение уравнений.

1. Арифметические и логические выражения. Циклы.

Арифметические и логические выражения. Оператор условия. Оператор выбора. Структура оператора цикла FOR. Начальное и конечное значение. Переменная цикла. Шаг. Тело цикла. Сочетание цикла и разветвления. Правила формирования и выполнения цикла FOR. Операторы цикла с постусловием и предусловием. Тело цикла. Переменная цикла. Условия завершения цикла. Правила формирования и выполнения циклов. Вложенные циклы. Структура вложенных циклов. Циклы с предусловием и с постусловием. Выбор типа цикла. Операторы цикла в программах на qbasic. Оператор цикла с логическим условием. Цикл со счетчиком. Процедуры и функции. Динамические структуры данных в языке qbasic

5. Массивы. Одномерные и многомерные массивы.

Массивы - как пример гомогенной структуры данных: размещение в памяти, доступ к элементам. Одномерные и многомерные массивы. Тип данных массивов, назначение массивов;

правила записи массивов; применение массивов при решении; размещение в памяти и осуществление доступа к элементам массива. Решение задач с использованием структурированного типа данных массив. Слияние. Использование циклов и другие управляющие средства. Поиск, подбор и группировка данных.

6. Препроцессор языка qbasic.. Символьные строки и функции над ними. Структуры.

Составные типы данных.. Строковый тип данных. Структуры - как пример гетерогенной структуры данных. Обработка строк. Операторы основных операций. Реализация вычислительных операций. Преобразование строк. Обработка текстов. Основные языковые конструкции (условные, циклические, селективные инструкции). Операции поиска. Метки. Обработка строк. Операции замены. Работа с клавиатурой. Возможности C++ в системном программировании. Использование директив препроцессора для создания гибких и мобильных программ. Шифровка и дешифровка текста. Их сочетание. Применение в различных типах задач. Структура задач с шифровкой и дешифровкой. Графика в программировании.

7. Взаимодействие пользователя с программами.

Подпрограммы. Классы. Скрытие данных и видимость членов класса. Конструктор. Полный конструктор. Конструктор по умолчанию. Конструктор копирования. Способы описания подпрограмм. Деструктор. Полиморфизм. Перегрузка функций. Перегрузка операторов (унарного, бинарного, особые случаи). Параметрический полиморфизм. Глобальные и локальные переменные. Рекурсивное программирование. Шаблоны операторов и функций. Шаблоны классов. Использование файлов при программировании. Графический пользовательский интерфейс и его реализация в операционной системе Windows. Основной объект интерфейса: окно и его основные части. Текстовые файлы. Диалоговое окно и стандартные элементы управления, предназначенные для ввода информации и управления работой программы. Визуализация научных и инженерных данных. Процедуры работы с файлами. Основной объект интерфейса: окно и его основные части. Диалоговое окно и стандартные элементы управления, предназначенные для ввода информации и управления работой программы. Программирование ввода-вывода. Связь с другими предметами. Визуализация научных и инженерных данных.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения информатики и программирования на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- Основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- Назначение и функции операционных систем;

уметь

- Оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- Распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту целям моделирования;
- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- Наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств программирования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ Эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности в том числе самообразовании;
- ✓ Ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- ✓ Автоматизации коммуникационной деятельности;
- ✓ Соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- ✓ Эффективной организации индивидуального информационного пространства.

Тематическое планирование 11 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока.</i>	<i>Количество часов .</i>	<i>Содержание</i>
	<i>Объектно-ориентированное программирование</i>	1	
1.	ТБ. Язык программирования Qbasic	1	Программирование на языке basic. Основы программирования на языке basic. Определение и инициализация объекта данных. Запись выражений. Условные операторы и операторы цикла. Массивы и векторы. Указатели. Запись и чтение файлов. Процедурное программирование. Функции. Вызов функции. Объявление функций. Определение и использование шаблонных функций.
	<i>Синтаксис и программные конструкции qbasic</i>	2	
2.	Система и ЯП. Характеристики.	1	Система и язык программирования. Цели использования компьютеров при решении прикладных задач. Задачи и особенности прикладного программирования. Основные инструменты прикладного программиста. Выбор языка программирования. Технологии разработки прикладного программного обеспечения. Редактор. Технологии прикладного программирования: цели, задачи, основные принципы и инструменты. Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция. Классы памяти переменных.
3.	Практическая работа №1 «Программа - калькулятор»	1	
	<i>Основы прикладного программирования</i>	4	
4.	Структура программы. Переменные и константы.	1	Структура программы на языке Qbasic. Проект. Компиляция программы и сборка исполняемого модуля. Размещение программы и данных в памяти. Структура исполняемого модуля. Переменные: объявление, определение, инициализация. Переменные: значение, указатель, ссылка. Время жизни, области видимости. Константы.

<i>№ n/n</i>	<i>Тема урока.</i>	<i>Количество часов .</i>	<i>Содержание</i>
5.	Создание программы. Отладка программы.	1	Создание программы. Вычислений значений функции по формулам. Организация ввода и вывода на qbasic. Оператор выбора и организация ветвления на qbasic. Составление линейных программ. Ввод данных. Понятие данных. Понятие типа данных. Основные типы данных языка программирования и их назначение.. Операции и операнды. Выражения.
6.	Практическая работа №2 «Операторы ввода - вывода»	1	
7.	Стандартные процедуры	1	Стандартные функции и процедуры. Операторы.
	Арифметические и логические выражения. Циклы	4	
8.	Оператор условия. Оператор выбора	1	Арифметические и логические выражения.
9.	Практическая работа №3 «Уравнение с дискриминантом»	1	
10.	Циклы. Оператор цикла.	1	Структура оператора цикла FOR. Начальное и конечное значение. Переменная цикла. Шаг. Тело цикла. Сочетание цикла и разветвления. Правила формирования и выполнения цикла FOR. Операторы цикла с постусловием и предусловием. Тело цикла. Переменная цикла. Условия завершения цикла. Правила формирования и выполнения циклов. Вложенные циклы. Структура вложенных циклов. Циклы с предусловием и с постусловием. Выбор типа цикла. Операторы цикла в программах на qbasic. Оператор цикла с логическим условием.
11.	Практическая работа №4 «Цикл»	1	Цикл со счетчиком. Процедуры и функций. Динамические структуры данных в языке qbasic
	Массивы. Одномерные и многомерные массивы.	4	
12.	Одномерные массивы. Двумерные массивы. Размерность.	1	Массивы - как пример гомогенной структуры данных: размещение в памяти, доступ к элементам. Одномерные и многомерные массивы. Тип данных массивов, назначение массивов; правила записи массивов;

<i>№ n/n</i>	<i>Тема урока.</i>	<i>Количество часов .</i>	<i>Содержание</i>
13.	Решение задач на тему «Массивы»	1	Поиск, применение массивов при решении; размещение в памяти и осуществление доступа к элементам массива
14.	Перестановка и сортировка элементов.	1	Решение задач с использованием структурированного типа данных массив. Слияние. Использование циклов и другие управляющие средства
15.	Практическая работа №5 «Массивы»		
	Препроцессор языка qbasic.. Символьные строки и функции над ними. Структуры	19	
16.	Строковый тип данных.	1	Составные типы данных. Строковый тип данных. Структуры - как пример гетерогенной структуры данных. Обработка строк. Операторы основных операций. Реализация вычислительных операций. Преобразование строк.
17.	Решение задач «Строки»	1	
18.	Практическая работа №6 «Строки»	1	
19.	Обработка текстов.	1	Обработка текстов. Основные языковые конструкции (условные, циклические, селективные инструкции). Операции поиска. Метки. Обработка строк. Операции замены. Работа с клавиатурой. Возможности C++ в системном программировании. Шифровка и дешифровка текста. Их сочетание. Применение в различных типах задач. Структура задач с шифровкой и дешифровкой
20.	Обработка графики.	1	Использование графики.
21.	Решение задач	1	
22.	Практическая работа №7 «Дом»	1	Оператор линии
23.	Решение задач	1	
24.	Практическая работа №8 «Снеговик»	1	Оператор окружности
25.	Решение задач	1	
26.	Практическая работа №9 «Рисунок»	1	Операторы заливки и точки.
27.	Решение задач на графики	1	

<i>№ n/n</i>	<i>Тема урока.</i>	<i>Количество часов .</i>	<i>Содержание</i>
28.	Практическая работа №10 «График функции»	1	
29.	Подпрограммы.	1	Подпрограммы. Классы. Скрытие данных и видимость членов класса. Конструктор. Полный конструктор. Конструктор по умолчанию. Конструктор копирования. Способы описания подпрограмм. Деструктор. Полиморфизм. Перегрузка функций. Перегрузка операторов (унарного, бинарного, особые случаи).
30.	Практическая работа №11 «Уравнение»	1	
31.	Рекурсивное программирование	1	Рекурсивное программирование. Шаблоны операторов и функций. Шаблоны классов. Использование файлов при программировании. Графический пользовательский интерфейс и его реализация в операционной системе Windows. Основной объект интерфейса: окно и его основные части. Текстовые файлы.
32.	Работа с файлами	1	Процедуры работы с файлами. Основной объект интерфейса: окно и его основные части. Программирование ввода-вывода. Диалоговое окно и стандартные элементы управления, предназначенные для ввода информации и управления работой программы
33.	Связь с другими предметами.	1	Визуализация научных и инженерных данных. Связь с другими предметами.
34.	Повторение	1	