

02-03
Приложение №1

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 С. БАКАЛЫ
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА БАКАЛИНСКИЙ РАЙОН
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Принято
На педсовете
Протокол №1 от
«30.08.2023 г».



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
Технической направленности
«Юный программист»**

Уровень освоения программы: базовый
Срок реализации программы: 2 года (72 часа)

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Автор – составитель: Зянгирова Лилия Фанильевна,

с. Бакалы, 2023 год

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.3. Содержание программы	6
1.3.1 Учебный план	6
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	13
2.6. Список использованной литературы.....	23
Приложения	25

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Информатика в настоящее время - одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации, стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий.

В современных условиях образовательная деятельность в области информационно-коммуникационных технологий является чрезвычайно востребованной. Поэтому разработано достаточное число образовательных программ в данном направлении. Информатика отличается от большинства технических дисциплин своей практической направленностью и чрезвычайной изменчивостью предмета изучения, связанной с динамичным развитием аппаратных и программных средств. Эта изменчивость предмета влечет за собой постоянное обновление образовательных программ.

В связи с развитием и внедрением в повседневную жизнь информационно-коммуникационных технологий возрос интерес к программированию. В последнее время многие программы, в особенности объектно-ориентированные, реализуются как системы визуального программирования. Отличительной особенностью таких систем является мощная среда разработки программ из готовых «строительных блоков», позволяющая создать интерфейсную часть программного продукта в диалоговом режиме, практически без кодирования программных операций.

Предлагаемый курс может использоваться как в предпрофильном курсе, при изучении элективных курсов, так и в системе дополнительного образования в виде кружковой работы.

Направленность: техническая.

Актуальность программы. При обычном обучении информатики, темы «алгоритмы» и «программирование» изучаются очень мало и поздно, это 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.

Новизна программы. Программа содержит дополнительный изучаемый материал (работа со строками и файлами, рекурсии, олимпиадные задачи), значительно расширяет возможности формирования универсальных учебных и предметных навыков. Показаны основные методы составления программ и примеры использования их при решении некоторых физических, математических, экономических и других задач. Отдельно вынесены самостоятельные, творческие задания. Специфика курса состоит в том, что занятия строятся на уникальной дидактической базе – предметно - практической деятельности, которая является для учащихся необходимым звеном целостного процесса духовного, нравственного и интеллектуального развития.

Отличительные особенности: от существующих образовательных программ в том, что изучается материал, слабо представленный или не представленный в программе основного курса информатики и ИКТ, материал систематизирован, доступно и логично излагается, подкреплен мощным дидактическим материалом, направлен на практику программирования и подготовку к олимпиадам на развитие творчества и самостоятельности учащихся. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Например, по мере обучения выполняются все более и более сложные задания, оттачивается мастерство, исправляются ошибки. Обучаясь по программе, учащиеся проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Программа основывается на доступности материала и построена по принципу «от простого к сложному». Тематика занятий разнообразна, что способствует творческому развитию ребенка, фантазии, самореализации. Обучение строится таким образом, чтобы учащиеся хорошо усвоили приемы работы в среде программирования, научились «читать и понимать» простейшие алгоритмы и программы, а затем и создавать свои для решения практических и олимпиадных задач. Постепенно образуется система специальных навыков и умений, формируется интерес к творчеству, пробуждается желание творить самостоятельно - одна из главных задач руководителя кружка.

Педагогическая целесообразность программы в представленной программе обуславливается возможностью повысить результативность обучения информатике и ИКТ при параллельном преподавании школьного основного курса и данного дополнительного курса, расширить мировоззрение учащихся, повысить предметные и межпредметные УУД, подготовки

учащихся успешно освоить учебный материал и участвовать в олимпиадах, осознанного выбора профиля дальнейшего обучения и будущей профессии. Можно выделить два основных направления данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Первое - обучение конкретным информационным технологиям. Для этого школа обеспечена компьютерами и программами. Такое обучение предполагается вести в старших классах, чтобы выпускники могли освоить современные программные средства.

Второе – это изучение теоретической основы информатики с целью развития логического мышления.

Программа кружка разрабатывалась в соответствии с требованиями к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей Министерства образования РФ, дополняет и углубляет программы по информатике и включает в себя результаты осмысления собственного педагогического опыта.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся от 15 до 17 лет. В объединение принимаются дети по желанию, без специального отбора, в том числе учащиеся с ограниченными возможностями здоровья.

Объем программы: Программа рассчитана на 2 года и составляет 72 часов. 2 часа в неделю 1 занятие по 2 часа. Формой организации деятельности является групповые и индивидуальные занятия. Продолжительность учебного часа – 45 минут с 10-минутными перерывами.

Форма обучения: очная.

Используются три основные формы занятий:

- учитель объясняет новый материал и консультирует учащихся в процессе выполнения ими практических заданий на компьютере, ученики выполняют практические и творческие работы под руководством учителя;
- учащиеся самостоятельно выполняют практические задания, проекты, конкурсные работы;
- дистанционно-сетевая, в которой учащиеся получают информацию и обмениваются результатами работы между собой и с учителем по локальной и глобальной сетям, участвуют в сетевых олимпиадах и конкурсах.

Уровень программы: базовый.

Особенности организации образовательного процесса: традиционная.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: дать знания по теории программирования и технологии разработки программных приложений на основе языков высокого уровня, привить и отработать у учащихся умения и навыки создания программ и работы в выбранной среде программирования, отработать умение применять современную вычислительную технику для решения практических задач обработки данных, математического моделирования.

Задачи программы:
обучающие:

- освоить и систематизировать знания, относящиеся к математическим объектам информатики;
- овладеть умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию;
- использовать обще пользовательские инструменты и настраивание их для нужд пользователя;
- применять алгоритмы и приёмы программирования.

воспитывающие:

- воспитывать культуру проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе;
- воспитывать чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми;

развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учащихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

1.3. Содержание программы

1.3.1 Учебный план

1 год обучения

№ №	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Текущий контроль
2	Теоретические основы программирования	2	1	1	Текущий контроль
3	Программирование простых вычислительных алгоритмов.	4	1	3	Текущий контроль. Итоговый контроль
4	Логические условия. Решение логических задач.	10	2	8	Текущий контроль. Итоговый контроль
5	Циклические алгоритмы.	10	2	8	Текущий контроль.

					Итоговый контроль
6	Компьютерная графика.	8	2	6	Текущий контроль. Итоговый контроль
7	Самостоятельная проектная деятельность в группах на свободную тему	8	1	7	Текущий контроль. Итоговый контроль
8	Массивы. Работа с массивами.	10	2	8	Текущий контроль. Итоговый контроль
9	Работа со строками	10	2	8	Текущий контроль. Итоговый контроль
10	Итоговый проект	8	1	7	Итоговый контроль
	Итог:	72	15	56	

2 год обучения

№ №	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	2	0	Текущий контроль
2	Повторение. Основные структуры. Массивы. Работа со строками.	10	2	8	Текущий контроль. Итоговый контроль
3	Подпрограммы (функции и процедуры).	18	6	12	Текущий контроль. Итоговый контроль
4	Динамическое программирование.	20	6	14	Текущий контроль. Итоговый контроль

5	Самостоятельная проектная деятельность в группах на свободную тему.	10	2	8	Текущий контроль. Итоговый контроль
6	Итоговый проект.	12	4	8	Итоговый контроль
	Итог:	72	22	50	

1.3.2. Содержание программы

1 год обучения

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

Теория: Введение в программирование. Рассказ о развитии программирования в мировом сообществе и в частности в России. Правила техники безопасности.

2. Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня.

Теория: Понятие о языке программирования. Различия между языками высокого и низкого уровня.

Практика: Запуск среды разработки «Dev C++», отработка создания и сохранения проекта.

3. Технология разработки программного обеспечения. Программа «Hello world!»

Теория: Система и язык программирования. Общая характеристика системы

программирования. Система оперативной подсказки. Редактор исходного текста. Пример простой программы.

Практика: Компиляция и отладка программы, выводящей на экран сообщение «Hello world!»

4. Структура программы. Программирование операций ввода-вывода.

Теория: Переменные и константы. Числа, символы, строки и другие типы данных. Описание переменных и констант различного типа. Вывод на экран. Ввод с клавиатуры.

Практика: Отработка команд ввода-вывода сообщения на экран.

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

Практика: Самостоятельное создание программы, выводящей на экран заданное с клавиатуры сообщение. Использование программных комментариев для описания алгоритма работы.

6. Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения.

Теория: Изучение особенностей арифметических действий языка программирования C++. Логические выражения «&&» и «||».

Практика: Написание программы, выводящей на экран сумму, разность, произведение и частное двух чисел, введенных с клавиатуры.

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

Теория: Условный оператор IF (оператор ветвления if else), их полная и неполная форма. Оператор выбора CASE.

Практика: Разработка программы, находящей из 3 заданных чисел наибольшее и наименьшее.

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

Практика: Решение задач используя условный оператор ветвления IF-ELSE и оператор выбора CASE.

Задача 1: Определить количество дней в году, который вводит пользователь.

Задача 2: Угадать число, которое загадал пользователь, используя только инструкцию if-else. Задача 3: Дан номер месяца (1 - январь, 2 - февраль, ...). Вывести название соответствующего времени года («зима», «весна» и т. д.).

Задача 4: Дано целое число в диапазоне от 1 до 5. Вывести строку - словесное описание соответствующей оценки (1- «плохо», 2- «неудовлетворительно», 3-

«удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично»).

9. Мини-проект «Математический тест».

Практика: Разработка программы имитирующей прохождение теста по математике (или по любому другому предмету) с ограниченным количеством вопросов. Реализация подсчета количества правильных ответов и вывод на экран полученную итоговую оценку.

10. Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром).

Теория: Изучение циклов с предусловием WHILE и предусловием DO.WHILE. Параметрический цикл FOR.

Практика: Составление блок-схем алгоритмов циклов. Реализация циклов в программном коде. Решение задач по теме занятия.

11. Вложенность циклов. Программирование циклических алгоритмов.

Теория: Конструкции вложенных циклов. Использование разных типов циклов в одной конструкции.

Практика: Составление блок-схем алгоритмов циклов. Решение задач по теме занятия

12. Мини-проект «Таблица умножения»

Практика: Самостоятельное выполнение мини-проекта «Таблица умножения».

13. Компьютерная графика. Программирование графических примитивов.

Теория: Библиотека «Graphics.h». Команды создания графического окна и отрисовки на экране простых геометрических фигур и линий.

Практика: Создание программы, рисующей простые графические объекты с помощью команд `lineto()`, `circle()`, `rectangle()`.

14. Компьютерная графика. Создание сложных рисунков.

Теория: Изучение команд `outtext()` и `outtextxy()`. Составление сложных рисунков из графических примитивов. Анимация.

Практика: Создание программы с отрисовкой сложных рисунков. Движение объектов на экране.

15. Мини-проект «Подвижные рисунки»

Практика:

На выбор учащегося:

1. Создание программы, имитирующей движение рисунка по графическому полю с отражением от стен.

2. Программа, перемещающая рисунок внутри графического поля с помощью стрелок на клавиатуре.

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

Теория: Понятие массива. Назначение массивов. Способы задания одномерных массивов и их вывод.

Практика: Реализация программы, записывающей в массив последовательность чисел Фибоначчи. Вывод массива на экран.

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

Теория: Понятие матрицы. Изучение эффективных алгоритмов поиска наибольших и наименьших значений массива. Алгоритм пузырьковой сортировки `BubbleSort`.

Практика: Создание программы, выводящей наибольший элемент в каждой строке двумерного массива. Реализация метода пузырьковой сортировки.

18. Мини-проект «Номер дня с начала года»

Практика: Задача.

Заданы три числа, которые обозначают число, месяц, год. Найти порядковый номер даты, начиная отсчет с начала года.

19. Строковый, символьный тип данных. Основные операции. Программирование алгоритмов обработки текста.

Теория: Символьный (`char`) и строковый (`string`) тип данных. Изучение команд для работы со строкой.

Практика: Написание программы для подсчета количества символов текста без учета пробелов.

20. Операции поиска и замены в символьных строках и массивах. Шифровка и дешифровка текста.

Теория: Изучение алгоритмов поиска нужных слов в тексте по заданному ключу. Знакомство с таблицей символов ASCII.

Практика: Создание программы, реализующей поиск и удаление повторяющихся слов в тексте. Шифрование сообщения при помощи ASCII кодов символов.

21. Мини-проект «Является ли строка палиндромом?»

Практика: Создание программы проверяющую:

1. Является ли заданное слово или строка палиндромом.
2. Является ли строка палиндромом после удаления из нее всех пробелов.

22. Подведение итогов.

Теория: Подведение итогов за прошедший учебный год. Ознакомление учащихся с планами на следующий учебный год.

2 год обучения

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

Теория: Введение в программирование. Рассказ о развитии программирования в мировом сообществе и в частности в России. Правила техники безопасности.

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

3. Повторение. Программирование циклических алгоритмов.
4. Повторение. Одномерные массивы.
5. Повторение. Двумерные массивы.
6. Повторение. Программирование алгоритмов обработки текста.

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

Теория: Понятие и виды подпрограмм. Основные различия между процедурой и функцией. Различия между константой, глобальными и локальными переменными.

Практика: Написание функции возведение в степень заданного числа, функции заполнения выбранного массива и вывод его на экран.

8. Примеры рекурсивного программирования. Комбинаторика.

Теория: Понятие о рекурсии. Алгоритмы рекурсивных функций.

Практика: Реализация рекурсивной функции нахождения факториала числа.

9. Файлы. Текстовые файлы. Файлы с фиксированной структурой записи.

Теория: Изучение основ работы с файлами. Открытие текстового файла в программе. Функции записи и чтения сообщения из файла. Вывод содержимого файла на экран. Практика: Создание

программы, считывающей из одного файла последовательность чисел в массив и записывающей во второй файл квадраты этих чисел.

10. Процедуры и функции для работы с файлами. Программирование ввода- вывода.

Теория: Изучение особенностей процедурного подхода программирования для работы с файлами. Поточный ввод-вывод в файлы.

Практика: Создание программы для записи табличных данных в файл и их чтение оттуда. Блоки считывание и запись из файла реализуются процедурно.

11. Мини-проект «Создаем антивирус»

Практика: Задача - создать антивирус, который находит и удаляет из файла вредоносные символы и массивы символов.

12. Динамические массивы

Стандартные функции динамического выделения памяти. Динамическое выделение памяти для одномерных массивов. Динамическое выделение памяти для двумерных массивов. Перераспределение памяти.

13. Динамическое программирование.

Последовательности. Одномерная динамика. Двумерная динамика на таблицах. Поиск подпоследовательности (НОП, НВП, ...)

14. Олимпиадные задачи.

Теория: Углубленное изучение пройденного материала. Алгоритмы быстрых сортировок. Комбинаторика.

Практика: Решение олимпиадных задач с использованием знаний, полученных в ходе курса.

15. Итоговый проект (защита).

Теория: Определение с темой итогового проекта индивидуально для каждого учащегося, либо для пар учащихся.

Практика: Написание итогового проекта на одну из заданных тем:

1. Игра «Пятнашки».
2. Игра «Арканоид».
3. Приложение «Викторина».
4. Игра «Змейка».
5. Свой вариант.

16. Подведение итогов.

Подведение итогов за прошедший учебный год.

1.2. Планируемые результаты

Ожидаемые результаты обучения.

Личностные результаты

К личностным результатам освоения курса можно отнести:

- 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 с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты;
- готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- формировать умения ставить цель - создание творческой работы, планировать достижение этой цели;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- адекватно воспринимать оценку педагога;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- в сотрудничестве с педагогом ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах учащегося, информационной среде образовательного учреждения, в федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- выслушивать собеседника и вести диалог;
- признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- планировать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками — определять цели, функции участников, способов взаимодействия;
- осуществлять постановку вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешать конфликты - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управлять поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владеть монологической и диалогической формами речи.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный год включает в себя период с 1 сентября по 31 мая, с 1-14 сентября - введение в образовательную программу. Количество учебных недель – 36. Занятия проводятся по утвержденному расписанию. Календарный учебный график занятий составляется ежегодно и является приложением к программе (Приложение 1).

В период школьных каникул занятия проходят по расписанию в соответствии с содержанием программы «Юный программист».

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-технические условия

Аппаратные средства

1. Персональный компьютер - рабочее место учителя и учащихся
2. Интерактивная доска
3. Устройства вывода звуковой информации (колонки)
4. Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь)
5. Внешний накопитель информации (или флеш-память)

Программные средства

1. Операционная система.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Интегрированное офисное приложение Microsoft Office
6. Мультимедиа-проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
7. Программное обеспечения: Notepad++, PascalABC, Visual Studio, Unity 3D
8. Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
9. Программа интерактивного общения.
10. Простой редактор Web-страниц.

Минимальные системные требования для работы:

- Процессор: Intel Pentium 4 1.6GHz или AMD Athlon64 2800+; Intel Core i3 или аналогичный;
- Видео карта: GeForce FX5200, Radeon 9600 SE или Intel HD Graphics 5500; видеокарта с объемом видеопамяти не менее 500МБ;
- Оперативная память (ОЗУ): 1ГБ;
- Жесткий диск: место на жестком диске не менее 20МБ;
- Интернет-соединение: Любое высокоскоростное стабильное интернет-соединение 4Мбит/с и выше;
- Операционная система: Windows 7/8/8.1/10.

2.2.2. Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы, интернет-источники.

2.2.3. Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование или образование по профилю реализации программы

2.3. Формы аттестации и контроля

В процессе обучения выделено несколько форм контроля на понимание материала и умения применять знания на практике: вводный (перед началом работы, закрепление знаний предыдущих тем); текущий (проверка в конце занятия на понимание материала); итоговый (защита проектов, участие в олимпиадах и фестивалях). Текущий контроль предполагает проведение на каждом занятии практической работы по решению задач для проверки усвоения полученных знаний и их уточнения, и корректировки.

В качестве измерителей учебных достижений предполагается использование таких форм, как решение индивидуальной задачи, тестирование, выполнение проектных и практических работ. Промежуточная аттестация проводится по окончании учебного полугодия в форме опроса, олимпиады, проводимого в течение двух занятий, на которых проверяются знания теоретического учебного материала (тест) и умения написать программу к заданной задаче (практическая работа) соответственно. Предметом контроля являются знания, умения и навыки обучающихся, в некоторых случаях, созданные ими образовательные продукты (программы, модули), а также их внутренние личностные результаты (освоенные способы деятельности, знания, умения, готовность к саморазвитию и самоопределению), обозначенные целеполаганием курса.

2.4. Оценочные материалы

В таблице 1 представлен оценочный лист по отслеживанию предметных результатов.

Табл.1 Предметные результаты

№ п/п	Фамилия имя обучающегося	Предметные результаты										Итоговый уровень	
		знания					умения					Средний балл	уровень
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1													
2													
...													
10													
Оценка знаний (показатель на основе устного опроса): 1.Правилатехникибезопасностиприработевк абинете. 2.Формыпредставленияинформации. 3.Предметная терминология. 4.Организация языков программирования.							Оценка умений (показатель на основе практического задания): 1. Работать с простейшими программами. 2.Оперировать понятиями. 3. Владеть терминологией.						

5.Последовательность создания программы.	4. Владеть методологией разработки алгоритмов и решения задач. 5. Владеть основами программирования.
--	---

Уровни по баллам: I уровень – 0-3 баллов; II уровень – 4-7 баллов; III уровень – 8-10 баллов.

Наблюдение за выполнением практического задания осуществляется в границах:

0-3 балла. Понимает сущность основного содержания, узнает материал, но нужна помощь и контроль.

4-7 баллов. Понимает материал, применяет знания по образцу и в измененных ситуациях. Результат не стабилен. Ошибается, нужна помощь на определенных этапах.

8-10 баллов. Творческий подход в действиях. Стабильно справляется с измененными и новыми ситуациями.

При решении практического задания в форме решения задач методика отслеживания следующая:

Практическая часть.

8-10 баллов – поставленная задача решена полностью.

4-7 баллов – поставленная задача решена не полностью.

1-3 балла – задача имеет частный ответ.

Теоретическая часть.

8-10 баллов – обучающийся подробно с обоснованием описывает ход решения задачи и использованные конструктивные решения, знает и правильно применяет термины, правильно называет использованные команды и инструменты, подробно отвечает на дополнительные вопросы.

4-7 баллов – обучающийся без подробностей или должного обоснования описывает ход решения задачи и использованные конструктивные решения, допускает ошибки в терминах, правильно называет использованные команды, удовлетворительно отвечает на дополнительные вопросы.

0-3 балла – обучающийся не может описать ход решения задачи и использованные конструктивные решения, путает термины, не правильно называет использованные команды, не может ответить на дополнительные вопросы.

2.5. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

2.5.1 Описание методов и приемов обучения

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- а) по источнику материала:
 - словесный (рассказать, какие действия выполняются при выполнении поставленной задачи),
 - наглядный (показать иллюстрацию, выполнить самому педагогу);
 - практический (работая с детьми, направить, открыть секрет выполнения);
- б) по характеру обучения: объяснительно-иллюстративные.
- В) по логике изложения и восприятия нового знания: индуктивные и дедуктивные;
- г) по степени взаимодействия педагога и учащихся:
 - пассивные,
 - активные,
 - интерактивные.

Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности:

- а) методы стимулирования интереса к учению;
- б) методы стимулирования долга и ответственности.

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности:

- а) методы устного контроля и самоконтроля;
- б) методы письменного контроля и самоконтроля;
- в) методы практического контроля и самоконтроля.

2.5.2. Описание образовательных технологий

Технология развивающего обучения: предполагает взаимодействие педагога и обучающихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиске различных способов решения учебных задач посредством организации учебного диалога в образовательной и учебной деятельности обучающихся. Методические особенности – проблемное изложение учебного материала, использование метода учебных задач, организация коллективно-распределительной деятельности.

Личностно-ориентированное обучение: в процессе занятий создается совместная образовательная деятельность, которая направлена на индивидуальную самореализацию обучающихся и развитие их личностных качеств.

Проблемное обучение: имеет в своей основе личностную ориентацию. Весь образовательный процесс строится на совместном решении проблемных задач. Изучаемый материал преподается не столько в виде готовой информации, сколько мотивирует к поиску ответов с использованием различных методов обучения.

Здоровьесберегающие технологии: правила техники безопасности выполняются всеми участниками образовательного процесса – педагогом и обучающимися. В течение учебного года педагог проводит серию инструктажей по темам:

- Правила поведения на занятиях.
- Правила поведения при проведении массовых праздников.
- Беседы о ЗОЖ.
- Физ.минутки.
- Подвижные игры и упражнения.

2.5.3. Перечень видов учебных занятий

№	Тип учебного занятия	Виды учебных занятий
1	Открытия нового знания (изучения нового материала) <i>Цели:</i> <i>Деятельностная:</i> научить детей новым способам нахождения знания, ввести новые понятия, термины. <i>Содержательная:</i> сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений, терминов, описаний.	занятия смешанного типа.
2	Рефлексия (закрепления изученного материала) <i>Цели:</i> <i>Деятельностная:</i> формировать у учеников способность к рефлексии коррекционно-контрольного типа, научить детей находить причину своих затруднений, самостоятельно строить алгоритм действий по устранению затруднений, научить самоанализу действий и способам нахождения разрешения конфликта. <i>Содержательная:</i> закрепить усвоенные знания, понятия, способы действия и скорректировать при необходимости.	комбинированное занятие.
3	Общеметодологическая направленность (обобщения и систематизации знаний) <i>Цели:</i> <i>Деятельностная:</i> научить детей структуризации полученного знания, развивать умение перехода от частного к общему и наоборот, научить видеть каждое новое знание, повторить изученный способ действий в рамках всей изучаемой темы. <i>Содержательная:</i> научить обобщению, развивать умение строить теоретические предположения о дальнейшем развитии темы, научить видению нового знания в структуре общего курса, его связь с уже приобретенным опытом и его значение для последующего обучения.	беседа.

4.	Развивающий контроль (оценки и коррекции знаний) <i>Цели:</i> <i>Деятельностная:</i> научить детей способам самоконтроля и взаимоконтроля, формировать способности, позволяющие осуществлять контроль. <i>Содержательная:</i> проверка знания, умений, приобретенных навыков и самопроверка учащихся.	тестирование
----	---	--------------

2.6. Список использованной литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
3. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196; - Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей». Протокол от 30.11.2016 №11 Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам;
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 №996р; 36
6. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 сентября 2010 г. №116 «Об утверждении СанПиН 2.2.2/2.4.2732-10 «Изменение №3 к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»;
8. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (раздел X. Гигиенические требования к режиму образовательной деятельности). Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 в статье 16 «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» раскрывает значения понятий «электронное обучение» и «дистанционные образовательные технологии».

Основной список:

1. Голицына О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования. - М.:

- Форум, 2008.
2. Д.М.Ушакова, Т.А.Юркова «Паскаль для школьников» СПб.: Лидер, 2010 г.
 3. С.Симонович «Компьютер в вашей школе» М., АСТпресс, 2008г.
 4. С.Симонович, Г.Евсеев и др. «Общая информатика» М., АСТпресс, 2009г.
 5. Н.Д.Угринович «Информатика и ИКТ. Базовый курс» учебники для 8, 9 классов М., Бином, 2009г.
 6. Чернов А.Ф. - Олимпиадные задачи с решениями и подробным анализом. - Волгоград: Учитель, 2007. - 207с.
 7. 128 задач по началам программирования / В.В. Пупышев. - М.: Бином, 2009.

Календарно-учебный график 1 год обучения

№ п/п	Дата проведения		Раздел программы/ тема занятия	Форма занятия	Кол- во часо в	Форма контроля
	План	Факт				
1.	08.09.2023		Вводное занятие. Правила безопасности при работе за компьютером в кабинете информатики и дома.	Фронтальна я	1	Опрос
2.	15.09.2023		Строение ПК и основы управления им в различных ОС.	Групповая	1	Текущий контроль: контрольные вопросы
3.	22.09.2023		Понятие о языке программирования высокого и низкого уровня.	Групповая	1	Текущий контроль: контрольные вопросы
4.	29.09.2023		Технология разработки программного обеспечения. Программа «Hello world!»	Групповая	1	Текущий контроль: контрольные вопросы
5.	06.10.2023		Структура программы. Программирование операций ввода- вывода.	Групповая	1	Текущий контроль: контрольные вопросы
6.	13.10.2023		Создание и отладка элементарной программы. Печать исходного текста. Комментарии.	Групповая	1	Текущий контроль: контрольные вопросы
7.	20.10.2023		Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения.	Групповая	1	Текущий контроль: контрольные вопросы
8.	27.10.2023 10.11.2023		Логические условия. Оператор условия. Полная и неполная формы оператора. Оператор выбора. Решение логических задач.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы
9.	17.11.2023		Программирование простых вычислительных алгоритмов. Вычисление	Групповая	1	Текущий контроль: контрольные вопросы;

			простых и условных математических выражений.			практические задания
10.	24.11.2023 01.12.2023		Мини-проект «Математический тест»	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
11.	08.12.2023 15.12.2023		Циклы. Операторы цикла. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром).	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
12.	22.12.2023 29.12.2023		Вложенность циклов.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
13.	05.01.2024 12.01.2024		Программирование циклических алгоритмов.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
14.	19.01.2024 26.01.2024 02.02.2024 09.02.2024		Мини-проект «Таблица умножения»	Групповая	4	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
15.	16.02.2024 23.02.2024		Компьютерная графика. Программирование графических примитивов.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
16.	01.03.2024 08.03.2024		Компьютерная графика. Создание сложных рисунков.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
17.	15.03.2024 22.03.2024		Мини-проект «Подвижные рисунки»	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания

18.	29.03.2024 05.04.2024		Одномерные массивы. Размерность массива. Способы и примеры описания структур данных различного вида. Ввод и вывод массивов.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
19.	12.04.2024 19.04.2024		Поиск экстремальных значений величин в одномерных массивах.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
20.	26.04.2024 03.05.2024		Двумерные массивы. Поиск экстремальных значений величин в двумерных массивах чисел. Перестановка элементов массива.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
21.	10.05.2024 17.05.2024		Строковый, символьный тип данных. Основные операции.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
22.	24.05.2024 31.05.2024		Программирование алгоритмов обработки текста.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
23.			Подведение итогов	Групповая	1	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
Всего:					35	

2 год обучения

№ п/п	Дата проведения		Раздел программы/ тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
	План	Факт				
			Вводное занятие. Правила безопасности при работе за компьютером в кабинете информатики и дома.	Групповая	2	Опрос
2.			Повторение. Программирование простых вычислительных алгоритмов. Вычисление простых и условных математических выражений.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы
3.			Повторение. Программирование циклических алгоритмов.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы
4.			Повторение. Одномерные массивы.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы
5.			Повторение. Двумерные массивы.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы
6.			Повторение. Программирование алгоритмов обработки текста.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы
7.			Подпрограммы (функции и процедуры). Назначение. Способы описания. Обмен информацией между основной	Групповая	6	Текущий контроль: контрольные вопросы

			программой и подпрограммой.			
8.			Глобальные и локальные переменные.	Групповая	4	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
9.			Примеры рекурсивного программирования.	Групповая	4	Текущий контроль: контрольные вопросы
10.			Комбинаторика.	Групповая	4	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
11.			Файлы. Текстовые файлы. Файлы с фиксированной структурой записи.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
12.			Процедуры и функции для работы с файлами. Программирование ввода-в вывода.	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
13.			Мини-проект «Создаем антивирус»	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
14.			Динамические массивы	Групповая	6	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
15.			Динамическое программирование.	Групповая	6	Текущий контроль:

						контрольные вопросы; практические задания
16.			Олимпиадные задачи.	Групповая	6	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
17.			Итоговый проект	Групповая	10	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
18.			Подведение итогов	Групповая	2	Текущий контроль: контрольные вопросы; практические задания
Всего:					72	

План воспитательной работы

МЕСЯЦ	МЕРОПРИЯТИЯ	ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ
Сентябрь	«Техника безопасности», «Пожарная безопасность».	Беседа
	«Безопасный интернет»	Беседа + Презентация, посвященная Дню интернета
Октябрь	«День доброты»	Беседа, посвященная Дню пожилых людей
Ноябрь	«В единстве наша сила»	Беседа, посвященная Дню народного единства
	«День матери»	Беседа + Презентация
Декабрь	Подготовка к Новому году.	Создание видеоролика
Февраль	«День защитника отечества» Всемирный день робототехники	Беседа военно- патриотическая Выставка
Март	Женский день 8 Марта	Беседа + Презентация
Апрель	«День космонавтики»	Игра-викторина
Май	«День Победы »	Беседа

Shree