Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 г. Камешково

СОГЛАСОВАНО: Методический совет Протокол № 1 от 31.08.2026	ПРИНЯТА на заседании Педагогического совета Протокол № 22 от 31.08.2026	УТВЕРЖДЕНО директор Куцева Н.А. Приказ № 184 от 31.08.2026

Куцева Н.А.
2026-08-31
12:57:22

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Программист»

Направленность: техническая
Уровень сложности: базовый
Возраст обучающихся: 14-17 лет
Срок реализации: 1 год
Количество часов: 34 (1 час в неделю)

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования,
Куцева Надежда Алексеевна

2026 год

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программист» технической направленности.

Перечень нормативно-правовых актов, на основании которых разработана ДООП.

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 08.12.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021)
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Дополнительная образовательная программа разработана на основе программы автора: А.С. Ставровского «Турбо Паскаль 7.0»

Программа 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.

Своевременность, необходимость, соответствие потребностям времени: изучение данной программы позволит учащимся более глубоко изучить данный предмет, расширить кругозор, научиться применять полученные знания для решения задач. Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, готовности к выбору жизненного путив соответствии с собственными интересами и возможностями. Программа способствует ранней

профориентации учащихся и помогает определиться ребёнку с профессией, которую он готов получить: администратор баз данных, специалист по информационной безопасности, программист-разработчик, учитель информатики и многие другие.

Отличительные особенности: Данная программа отличается от существующих школьных программ более углубленным изучением материала.

Адресат программы: возраст обучающихся школьников — 14-17 лет средней общеобразовательной школы.

Объём и срок освоения программы: Срок реализации программы составляет 1 год (1ч. в неделю, всего 34ч.).

Формы обучения: очная, с возможностью реализации теоретических разделов в дистанционном режиме (формате электронного обучения).

Особенности организации образовательного процесса: максимальная наполняемость группы - 13 человек (кол-во АРМ ученика - 13), количество групп - 1.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу согласно календарному плану-графику работы образовательной организации. Продолжительность занятий регламентируется нормами СП. Набор обучающихся проводится на общих основаниях согласно Положению МОУ СОШ №1 «Об организации деятельности детских объединений».

1.2 Цель и задачи программы

Целью данной программы является подготовка к участию в олимпиадах различных уровней по информатике и других интеллектуальных конкурсах и соревнованиях.

В силу того, что эта программа рассчитана на подготовку школьников, имеющих различный уровень знаний и навыков, в нее включены разделы, как для начинающих, так и для более опытных.

Задачи программы:

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные: освоение обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности, умение строить логическое доказательство, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символьные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;

Предметные:

- освоение обучающимися специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного курса, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях;
- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;

сформированность умений выполнять точные и приближѐнные вычисления сочетаяустные и письменные формы работы, проводить прикидку и оценку результатов вычислений, применять изученные формулы для преобразования выражений, использовать готовые компьютерные программы в процессе решениявычислительных задач из различных разделов курса;

- умение использовать идею координат на плоскости для графической интерпретации объектов, использовать компьютерные программы для иллюстрации решений, для построения, проведения экспериментов;
- умение записывать различные виды информации на естественном, формализованном и формальном языках, преобразовывать одну форму записи информации в другую, выбирать язык представления информации в соответствии сопоставленной целью;
- умение использовать основные методы и средства информатики:

моделирование, формализацию и структурирование информации, компьютерный эксперимент при исследовании различных объектов, явлений и процессов; умение использовать основные алгоритмические конструкции;

- умение безопасной работы на компьютере, в Интернете, включая умения работатьс антивирусными программами и тестировать объекты компьютера на наличие компьютерных угроз, соблюдение основных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности и лицензионной политики использования программного обеспечения и базовых правил обеспечения информационной безопасности на компьютере;
- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в социальных, биологических и технических системах;
- владение алгоритмическим мышлением, понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня знание основных конструкций программирования (ветвление, цикл, подпрограмма); умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; отладки такихпрограмм;
- использование готовых прикладных компьютерных программ;
- представление о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта(процесса), о способах хранения и простейшей обработке данных;
- сформированность навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствамиинформатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

Содержание программы
Учебный план

№	Наименование разделов.	Количество часов			
		всего	теория	практика	Форма аттестации и контроля
1.	**Системы счисления**	4	2	2	зачет
2.	**Представление целых и вещественных чисел в компьютере**	4	2	2	зачет
3.	**Программирование. Начальный курс**	16	4	12	зачет
4.	**Массивы**	10	5	5	зачет
	Итого	34	14	20	

Содержание учебного плана

1	**Системы счисления**
▪ Определение системы счисления. ▪ Цифровой и многочленный способ записи числа в позиционной системе счисления. ▪ Алгоритмы перевода числа из одной позиционной системы счисления в другую. ▪ Арифметические действия в двоичной системе счисления: сложение и умножение.	
2	**Представление целых и вещественных чисел в компьютере**
▪ Прямой, обратный и дополнительный коды. ▪ Диапазон представления целых чисел в памяти компьютера. ▪ Арифметические операции, определенные над целыми числами: сложение, умножение, деление нацело, поиск остатка от деления нацело, сдвиг. ▪ Представление действительных чисел в памяти компьютера. ▪ Нормализация действительного числа.	
3	**Программирование. Начальный курс**

	▪ Среда программирования. ▪ Структура программы. ▪ Переменные, простые типы данных, оператор присваивания, арифметические операции. ▪ Условный и вложенный условный оператор. ▪ Операторы цикла. ▪ Организация ввода-вывода. Основные операции работы с текстовыми файлами. ▪ Арифметические алгоритмы. ▪ Алгоритм Евклида. ▪ Вычисление с заданной точностью. ▪ Организация вычислений с использованием разложения в ряд.
4	**Массивы**
	▪ Одномерные массивы. ▪ Основные алгоритмы работы с одномерным массивом ▪ Перестановка элементов массива по определенному правилу. ▪ Сортировки одномерного массива (пузырьком, выбором, вставками). ▪ Двумерные массивы. ▪ Основные алгоритмы работы с двумерным массивом ▪ Перестановка элементов матрицы по определенному правилу. ▪ Обмен строк и столбцов. ▪ Понятие главной и побочной диагоналей матрицы.

1.3. Планируемые результаты

По окончании изучения данного курса учащиеся должны:

знать/понимать

- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

уметь

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и
- разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной

системой;

- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации

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

- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
- проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы.

Результаты:

Личностные: готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Метапредметные: освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий (выдвижение гипотез, осуществление их проверки, элементарные умения прогноза, самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера, поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, развернутое обоснование суждения, умение давать определения, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, объективное оценивание своих учебных достижений), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности, умение строить логическое доказательство, умение использовать, создавать и преобразовывать различные символьные записи, схемы и модели для решения познавательных и учебных задач в различных предметных областях, исследовательской и проектной деятельности;

Предметные:

- освоение специфических умений, видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного курса, его преобразованию и применению в учебных, учебно- проектных и социально-проектных ситуациях;

- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами;
- сформированность умений выполнять точные и приближѐнные вычисления сочетая устные и письменные формы работы, проводить прикидку и оценку результатов вычислений, применять изученные формулы для преобразования выражений, использовать готовые компьютерные программы в процессе решения вычислительных задач из различных разделов курса;
- умение использовать идею координат на плоскости для графической интерпретации объектов, использовать компьютерные программы для иллюстрации решений, для построения, проведения экспериментов;
- умение записывать различные виды информации на естественном, формализованном и формальном языках, преобразовывать одну форму записи информации в другую, выбирать язык представления информации в соответствии спостaвленной целью;
- умение использовать основные методы и средства информатики: моделирование, формализацию и структурирование информации, компьютерный эксперимент при исследовании различных объектов, явлений и процессов; умение использовать основные алгоритмические конструкции;
- умение безопасной работы на компьютере, в Интернете, включая умения работатьс антивирусными программами и тестировать объекты компьютера на наличие компьютерных угроз, соблюдение основных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения информационной безопасности и лицензионной политики использования программного обеспечения и базовых правил обеспечения информационной безопасности на компьютере;
- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в социальных, биологических и технических системах;
- владение алгоритмическим мышлением, понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня знание основных конструкций программирования (ветвление, цикл, подпрограмма); умение анализировать алгоритмы с использованием

таблиц;

- владение стандартными приемами написания программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования; отладки такихпрограмм;
- использование готовых прикладных компьютерных программ;
- представление о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта(процесса), о способах хранения и простейшей обработке данных;
- сформированность навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствамиинформатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

РАЗДЕЛ 2 «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХУСЛОВИЙ»

2.1. Календарный учебный график

Срок реализации программы	Режим занятий	Продолжительность занятий	Нерабочие и праздничные дни	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество часов
01.09.25 – 31.05.26	1 раз в неделю по 1 часу	40 минут	8-12 октября,17-23 ноября,31-8 января, 23-28 февраля, 6-12 апреля	34	34	34

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

1. Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда.
2. Компьютеры
3. Сканер
4. Принтер
5. Колонки

6. Мультимедиа проектор
7. Интерактивная доска
8. Модем
9. Дисковые накопители

Информационное обеспечение:

Список необходимого программного обеспечения

1. Операционная система Windows XP/7
2. Среда программирования Pascal ABC
3. Сайт дистанционного обучения http://1-kam.ru

Кадровое обеспечение: учитель информатики высшей квалификационной категории Куцева Н.А.

2.3. Формы аттестации

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий.

Тематический контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися контрольно-практических заданий по теме.

Формами подведения итогов реализации дополнительной программы являются разработка и защита творческих проектов. Каждому учащемуся или группе учащихся должно быть предложено разработать проект, реализующий компьютерную модель конкретного объекта, явления или процесса из различных предметных областей.

2.4. Оценочные материалы

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

1. Программы на языке программирования Pascal ABC
2. Дистанционные задания
3. Зачетные занятия

2.5. Методические материалы

Поскольку основной целью данной программы является подготовка одаренных школьников к олимпиадам различных уровней, во всех перечисленных темах производится ориентация учащихся на решение олимпиадных задач. Предполагается, что в соответствии с программой по информатике для участников олимпиад, темы задач выходят за рамки общеобразовательной программы для средних школ. Такие темы разбираются особо: излагается соответствующий теоретический материал, который иллюстрируется задачами, расположенными по мере возрастания сложности.

Во всех случаях обращается внимание не только на оригинальные или нестандартные способы решения задач, но и на общие методы.

Приведенная ниже литература соответствует цели программы. В списке литературы приводятся учебники и задачники повышенной сложности, а также ссылки на некоторые Internet-ресурсы.

2.6. Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов.	Количество часов		
		всего	теория	практика
1. Системы счисления				
1.1.	Определение системы счисления. Понятие цифры, разряда, основания и базиса системы счисления. Цифровой и многочленный способ записи числа в позиционной системе счисления. Алгоритмы перевода числа из одной позиционной системы счисления в другую.	2	1	1

1.2.	Взаимосвязь систем счисления с основаниями вида m^n. Правила перевода двоичных чисел в систему счисления с основанием 2^n (четверичную, восьмеричную и шестнадцатеричную) и обратно. Арифметические действия в двоичной системе счисления: сложение и умножение.	2	1	1
2. Представление целых и вещественных чисел в компьютере				
2.1.	Прямой, обратный и дополнительный коды. Диапазон представления целых чисел в памяти компьютера. Арифметические операции, определенные над целыми числами: сложение, умножение, деление нацело, поиск остатка от деления нацело, сдвиг.	2	1	1
№	Наименование разделов.	Количество часов		
		всего	теория	практика
2.2.	Представление действительных чисел в памяти компьютера. Нормализация действительного числа. Понятие переполнения. Точность вычислений.	2	1	1
3. Программирование. Начальный курс				
3.1.	Среда программирования. Структура программы. Переменные, простые типы данных, оператор присваивания, арифметические операции.	2	1	1

3.2.	Условный и вложенный условный оператор. Обработка последовательностей. Операторы цикла. Обработка рекуррентных последовательностей.	4	1	3
3.3.	Организация ввода-вывода. Основные операции работы с текстовыми файлами.	3	1	2
3.4.	Арифметические алгоритмы. Алгоритм Евклида. Совершенные числа. Простые числа. Разложение числа на простые множители. Нахождение суммы и количества цифр в числе.	4	1	3
3.5.	Вычисление с заданной точностью. Получение рекуррентных соотношений. Организация вычислений с использованием разложения в ряд.	3	1	2
№	Наименование разделов.	Количество часов		
		всего	теория	практика
4. Массивы				
4.1.	Одномерные массивы. Описание. Основные алгоритмы работы с одномерным массивом: поиск элемента с заданным свойством, поиск значения и местоположения максимального (минимального) элемента массива.	2	1	1
4.2.	Перестановка элементов массива по определенному правилу. Проверка упорядоченности массива.	2	1	1

4.3.	Сортировки одномерного массива (пузырьком, выбором, вставками).	2	1	1
4.4.	Двумерные массивы. Описание. Основные алгоритмы работы с двумерным массивом (матрицей): поиск элемента с заданным свойством, поиск значения и местоположения максимального (минимального) элемента матрицы.	2	1	1
4.5	Перестановка элементов матрицы по определенному правилу. Обмен строк и столбцов. Понятие главной и побочной диагоналей матрицы.	2	1	1
	Итого	34	14	20

2.7 ЛИТЕРАТУРА

1. Раздаточный материал по информатике. 7 – 9 кл.: В 2ч. Ч.2/Л.А. Аneликова – 2-е изд.,стериотип. – М.:Дрофа, 2006 – 287, [1]с.
2. Экзаменационные вопросы и ответы. Информатика. 9 – 11 выпускные классы: Учеб.пособие/ Авт.-сост.: Г.А.Евсеев, С.В.Симонович – М.АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2003 – 384с.
3. Информатика. 9-11 классы. Контрольные и самостоятельные работы по программированию/авт.-сост. А.А.Чернов, А.Ф.Чернов. – Волгоград: Учитель, 2006 – 202с.
4. Информатика: сб.типовых задач для 8 – 9 кл./ А.А.Кузнецов, С.А.Бешенков, Е.А.Ракитина – М.: Просвящение, 2006. – 159с.
5. Информатика. 9-11 классы: проектная деятельность учащихся/авт.сост. Э.С.Ларина. – Волгоград: Учитель, 2009. – 155с.
6. Турбо Паскаль 7.0. Учебник. А.С. Ставровский. – К. Издательская группа BHV, 2000. – 400с.
7. Турбо Паскаль в задачах и примерах. Культин Н.Б.– СПб.: БХВ-Петербург, 2000. – 256с.
8. Современный компьютер. Энциклопедия от А до Я – М.: ОЛМА-ПРЕСС Образование, 2005 – 734с.
9. Информатика и ИКТ: учебник 8 класс / Н.Д.Угрингович. – 3-е изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 178с.
10. Информатика и ИКТ: учебник 9 класс / Н.Д.Угрингович. – 3-е изд. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 295с.
11. http://olymp.ifmo.ru/rus/11-12/inf-it/
    Интернет Олимпиады для школьников 7-11 классов.
12. http://neerc.ifmo.ru/school
    Информация обо всех проводимых Всероссийских и Санкт-Петербургских командных олимпиадах по программированию.
13. http://www.olympiads.ru
    Олимпиадная информатика. События, задачи, тесты, решения, комментарии.
14. http://olympiads.win.tue.nl/ioi/
    Архивы всех международных олимпиад школьников по информатике.
15. http://contest.ur.ru/
    Информация об олимпиадах и конкурсах по программированию и математике, проходящих в Екатеринбурге.
16. http://olymp.ncstu.ru/ Сайт XVIII Всероссийской олимпиады школьников по информатике