

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА «БОРОВСКИЙ РАЙОН»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4 г.БАЛАБАНОВО»

Согласовано:
На заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 30.08.2024г.

Утверждаю.

Директор школы:

Н.А.Расческова

Приказ № 141-о от 30.08.2024



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
технической направленности
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год
Автор-составитель: Чернова Н.А.,
учитель информатики

Балабаново, 2024 год

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Данная программа является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей технической направленности, очной формы обучения, сроком реализации на 1 год, для детей 13-16 лет.

Язык реализации программы: государственный язык РФ – русский.

Курс внеурочной деятельности «Основы программирования» отражает: сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах; основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу; междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности

Информатика характеризуется всё возрастающим числом междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Курс внеурочной деятельности отражает и расширяет содержание четырёх тематических разделов информатики на уровне основного общего образования:

1. цифровая грамотность;
2. теоретические основы информатики;
3. алгоритмы и программирование;
4. информационные технологии.

Программа составлена в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов.

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; ФЗ (в ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. И доп., вступившими в силу 01.09.2021);

2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.09.2022)

3. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые

программы)»;

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года No 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;

5. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей»;

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года No 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

7. Постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09. и 2020 «Об утверждении правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
Актуальность: в последние годы мы наблюдаем, как в российской государственной образовательной политике развитие дополнительного образования вновь становится зоной особого внимания и масштабных экспериментов.

Предусматривается создание во всех субъектах Российской Федерации региональных систем дополнительного образования детей, включающих образовательные организации разных типов, в том числе профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования, а также организаций спорта, культуры, научных организаций, общественных организаций и организаций реального сектора экономики, в том числе с использованием механизмов сетевого взаимодействия. В настоящее время одним из направлений научно-технического прогресса является компьютеризация практически всех сфер человеческой деятельности. Персональные компьютеры (ПК), появившиеся чуть более двадцати лет назад, перестали играть роль диковинок. Новые технологии с успехом внедряются в различные области науки. Новая область знаний и научных исследований стала повседневной практикой, доступной и необходимой. Информатика уверенно сочетается с экономикой, физикой, математикой и другими предметами; с ней так или иначе сталкиваются все большее количество людей, которые применяют информационные технологии для решения различных задач.

Педагогическая целесообразность:

Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы состоит в том, информатика прочно завоевывает свое место в дополнительном образовании, при этом происходит постоянное обновление информационных технологий, вследствие чего появляется необходимость совершенствовать взаимодействие человека с компьютером. Развитость и совершенство методов и средств современных информационных технологий создают реальную возможность для их использования в системе дополнительного образования, совершенствуя систему представлений о новых программных продуктах и новых методиках. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, ее планирование и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер.

Обеспечение образовательных прав детей с ОВЗ и инвалидов при реализации ДООП - организация образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной программе с учетом особенностей психофизического развития категорий обучающихся согласно медицинским показаниям, для следующих нозологических групп:

- нарушения опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие)

- логопедические нарушения (фонетико-фонематическое недоразвитие речи, заикание)

- соматически ослабленные (часто болеющие дети).

Педагогическая целесообразность заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам второго поколения в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, чтобы помочь обучающимся постепенно, шаг за шагом освоить основные принципы программирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Образовательная система предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

Адресат программы:

Обучение рассчитано на детей 10-16 лет.

Комплектование групп- разновозрастные.

Уровень освоения программы – базовый.

Объём программы – 72 часа.

Срок освоения программы – 1 год

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу.

Форма обучения: очная.

Программа может быть реализована в очно-заочной форме и дистанционно с помощью интернет-ресурсов.

Форма организации деятельности: групповая.

Количество детей в группе: до 25 человек.

Форма организации образовательной деятельности-групповая;

Формы проведения занятий: комбинированные, теоретические, практические.

Формы занятий с детьми -практическое занятие.

1.2. Цель и задачи

Цель программы:

Содействовать развитию у детей школьного возраста способностей к техническому творчеству, предоставить им возможность творческой самореализации посредством программирования. Развитие пространственного мышления детей, навыков командного взаимодействия, моделирования, прототипирования, программирования, освоения «hard» и «soft» компетенций и передовых технологий в области компьютерных технологий.

Задачи:

Обучающие:

– актуализация системы представлений обучающихся об основах программирования;

– обучение приемам и навыкам алгоритмизации и проектирования коротких программ в рациональном стиле программирования.

Развивающие:

– развитие познавательного интереса обучающихся на основе поиска и организации, хранения информации;

– развитие умения моделирования, проектирования и управления.

Воспитывающие:

– воспитание у обучающихся ответственного отношения к информационным системам, культуры сотворчества, творческой активности, организации индивидуальной и коллективной деятельности.

1.3. Учебно - тематический план

| №п./п. | Тема | Количество часов | | | Формы контроля |
|--------|--------------------------------------|------------------|--------|----------|---------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Социокультурный блок | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 2 | Алгоритмы и программы | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 3 | Данные и операции над ними | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 4 | Простые типы данных | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 5 | Типы данных и трансформация значений | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 6 | Решение задач по линейным алгоритмам | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 7 | Структуры управления | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 8 | Условные конструкции | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 9 | Циклические конструкции | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 10 | Логические типы данных | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 11 | Автономные части программы | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 12 | Процедуры | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 13 | Функции | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 14 | Модули | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 15 | Рекурсия | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 16 | Сложные типы данных | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 17 | Строки и множества | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 18 | Массивы | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |

| | | | | | |
|--------|-------------------------------------|----|----|----|---------------------|
| | | | | | работа |
| 19 | Записи | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 20 | Файловый тип данных | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 21 | Решение задач повышенной сложности | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 22 | Основы движка Unity | 3 | 1 | 2 | Практическая работа |
| 23 | Разработка индивидуального проекта | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 24 | Подготовка к конкурсам и олимпиадам | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| 25 | Путь к успеху | 2 | 1 | 1 | Практическая работа |
| Итого: | | 72 | 25 | 47 | |

1.4. Содержание программы

1. Социокультурный блок (3 часов).

Теория: вводный инструктаж по технике безопасности и правила поведения. Ознакомление с целями, задачами и содержанием курса. Формирование коллектива. Проведение виртуальных экскурсий.

Практика: беседа по правилам поведения в учебном кабинете, участие в культурно-массовых мероприятиях объединения. Обсуждение экскурсий.

2. Алгоритмы и программы (3 часа).

Теория: информация и данные. Исходные данные и конечные результаты. Обработка и хранение данных. Алгоритм. Формы записи алгоритмов. Составитель, исполнитель и пользователь алгоритма. Взаимные связи между ними. Программа и ее выполнение на компьютере. Правила культуры сотворчества и ответственного отношения к информации.

Практика: выполнение упражнений «Алгоритмические этюды».

3. Данные и операции над ними (3 часа).

Теория: константы и переменные. Их описание. Присвоение значений. Операции над значениями.

Практика: выполнение упражнений «Обработка числовых значений».

Вводный контроль в форме предметных проб.

Тема 4. Простые типы данных (3 часа).

Теория: определение типа данных. Арифметические типы данных. Целые и рациональные числа. Символьный тип данных. Трансформация значений из одного типа в другой. Обработка простых типов данных. Линейные или вычислительные алгоритмы, их особенности

Практика: решение задач с простыми типами данных, трансформация значений, программирование вычислительных алгоритмов.

Тема 5. Структуры управления (3 часа).

Теория: разветвление действий. Условие и условные алгоритмы. Основы моделирования в программировании. Неполные и полные условные конструкции. Выбор действий из двух или большего числа альтернатив. Повторение действий.

Циклический алгоритмы и их особенности: циклы счета, с предусловием и постусловием. Циклические конструкции. Сравнительный анализ структур управления.

Практика: решение задач по подтемам:

«Условия в задачах»;

«Циклы и их различия»;

«Программирование задач-тестов по различным темам».

Тема 6. Логические типы данных (3 часа).

Теория: логические значения и переменные. Операции логики и выражения. Законы алгебры логики.

Практика: преобразовать и упростить выражения.

Тема 7. Автономные части программы (3 часа).

Рубежный контроль в форме опросника

Теория: подпрограммы: процедуры и функции. Параметры подпрограмм и их назначение. Заголовки, структуры и вызов подпрограмм. Стандартные подпрограммы и их модули. Особенности работы в модулях CRT и GRAPH. Создание модуля. Правила проведения письменного опроса.

Практика: решение задач по подтемам:

«Процедуры в программе»;

«Функции в программе»;

«Графика и анимация».

Тема 8. Рекурсия (3 часа).

Теория: рекурсия и итерация. Рекурсивные функции и процедуры. Сравнение рекурсии с циклом. Последовательное, альтернативное и итерационное выполнение. Использование рекурсии при решении олимпиадных задач.

Практика: решение задач по подтемам:

«Ханойская башня»;

«Автомобильная стоянка».

Тема 9. Сложные типы данных (3 часа).

Теория: Сложные типы данных: множества, строки, одномерные и двумерные массивы. Их сравнение. Структуризация типов. Сопоставление структур данных со структурами управления. Работа с данными из файлов. Особенности обработки файлов

Практика: решение задач по подтемам:

«Редактирование текста и шифрование»;

«Числовые и символьные массивы»;

«База данных»;

«Файлы и операции с ними».

Тема 10. Решение задач повышенной сложности (3 часа).

Теория: поэтапное решение задачи. Разбиение алгоритма на части. Постановка задачи. Цель. Исходные данные и конечный результат. Моделирование. Идея решения. Способы ее реализации. Методы решения. Математическая модель. Классификация и принцип построения моделей. Создание алгоритмов. Алгоритмические языки. Виды алгоритмизации. Пошаговая алгоритмизация. Иерархическая линейка. Программирование. Отладка и корректировка текста программ. Стиль записи алгоритмов и программ. Удобочитаемость и лаконичность алгоритмов. Диалог ПК с пользователем. Оформление результатов программы. Оформление всех этапов решения задачи.

Практика: решение задач по подтемам:

«Математическое моделирование»;

«Поиск и сортировка данных».

Тема 11. Основы движка Unity (3 часа)

Теория: введение в основы разработки приложений на движке Unity. Изучение интерфейса и функционала графической оболочки движка.

Практика: поэтапное создание приложений по инструкциям и tutorиалам для обзора возможностей движка

Тема 12. Разработка индивидуального проекта(2 часа)

Теория: выбор тематики проекта и планирование его разработки.

Практика: разработка индивидуального проекта на движке Unity с использованием материалов из сети Интернет.

Тема 13. Подготовка к конкурсам и олимпиадам (2 часа)

Теория: выявление уровня специальной подготовки. Особенности конкурсных мероприятий. Разбор типов заданий. Блиц-олимпиады, он-лайн и заочные конкурсные мероприятия.

Практика: работа над олимпиадными задачами.

Тема 14. Путь к успеху (2 часа).

Теория: проведение итогового занятия в форме олимпиады. Правила организации олимпиады и порядок проведения. Критерии оценки заданий.

Практика: олимпиада

Итоговый контроль в форме олимпиады.

1.5. Планируемые результаты

Планируемыми результатами программы являются предметные, метапредметные, личностные.

Предметные результаты:

- овладеть выбранной системой разработки алгоритмов и решения задач языка программирования;

- уметь проектировать, писать, отлаживать и документировать короткие программы в рациональном стиле программирования.

Метапредметные результаты:

- поиск и организация хранения информации;

- моделирование, проектирование и управление.

В рамках направления «Поиск и организация хранения информации» обучающийся сможет:

– использовать различные приемы поиска информации в сети Интернет (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики);

– строить запросы для поиска информации с использованием логических операций и анализировать результаты поиска;

– использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;

– осуществлять редактирование и структурирование текста в диалоговом окне программы в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора;

– участвовать в коллективном и индивидуальном создании текстового документа;

В рамках направления «Моделирование, проектирование и управление» обучающийся сможет:

- создавать различные геометрические объекты и графики с использованием возможностей специальных компьютерных процедур и функций модуля Graph;
- создавать анимацию средствами графических возможностей Паскаля в соответствии с решаемыми задачами.
- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической визуализации;
- строить с помощью компьютерных инструментов разнообразные информационные структуры для описания объектов;
- моделировать с использованием средств программирования.

Личностные результаты:

-. ответственно относится к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.

**Календарно - тематическое планирование
программы «Основы программирования» возраст 10-16 лет.**

| № занятия | Тема учебного занятия | Часы | Содержание деятельности | | | |
|-----------|--------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| | | | Теоретическая часть занятия | | Практическая часть занятия | |
| | | | Количество часов | Форма организации деятельности | Количество часов | Форма организации деятельности |
| 1 | Социокультурный блок | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 2 | Алгоритмы и программы | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 3 | Данные и операции над ними | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 4 | Простые типы данных | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 5 | Типы данных и трансформация значений | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 6 | Решение задач по линейным алгоритмам | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 7 | Структуры управления | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 8 | Условные конструкции | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 9 | Циклические конструкции | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 10 | Логические типы данных | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 11 | Автономные части программы | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |

| | | | | | | |
|----|-------------------------------------|----|----|-----------|----|-----------|
| 12 | Процедуры | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 13 | Функции | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 14 | Модули | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 15 | Рекурсия | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 16 | Сложные типы данных | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 17 | Строки и множества | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 18 | Массивы | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 19 | Записи | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 20 | Файловый тип данных | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 21 | Решение задач повышенной сложности | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 22 | Основы движка Unity | 3 | 1 | групповая | 2 | групповая |
| 23 | Разработка индивидуального проекта | 2 | 1 | групповая | 1 | групповая |
| 24 | Подготовка к конкурсам и олимпиадам | 2 | 1 | | 1 | |
| 25 | Путь к успеху | 2 | 1 | | 1 | |
| | Итого | 72 | 25 | | 47 | |

Условия реализации программы

Необходимое материально-техническое обеспечение образовательной программы представлено в таблице.

| № | Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Необходимое количество | Примечания |
|------|--|------------------------|---|
| 1. | Библиотечный фонд (книгопечатная продукция) | | |
| 1.1. | Справочные пособия (энциклопедии и т.п.) | 1 | |
| 1.2. | Дидактические материалы: электронная версия | 10 шт. | Сборник познавательных и развивающих заданий по программированию, а также контрольно-измерительные материалы по |

| | | | |
|------|---|-------------------|--|
| | | | отдельным темам. |
| 2. | Цифровые образовательные ресурсы(инструменты учебной деятельности (программные средства)) | | |
| 2.1. | Операционная система | 11 (10 РМО+1 РМП) | Windows XP и выше |
| 2.2. | Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в интернет. Брандмауэр и HTTP-прокси сервер. | 11 (10 РМО+1 РМП) | . |
| 2.3. | Антивирусная программа | 11 (10 РМО+1 РМП) | |
| 2.4. | Программа-архиватор | 11 (10 РМО+1 РМП) | |
| 2.5. | Комплект общеупотребимых программ, включающий: текстовый редактор, программу разработки презентаций, электронные таблицы. | 11 (10 РМО+1 РМП) | |
| 2.6. | Программа для программирования на языке Паскаль | 11 (10 РМО+1 РМП) | PascalABCNET |
| 2.7. | Программа для просмотра статических изображений. | 11 (10 РМО+1 РМП) | |
| 2.8. | Мультимедиа проигрыватель | 1РМП | Входящий в состав операционных систем или другой |
| 3. | Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде) | | |
| 3.1. | Комплект презентационных слайдов по всем разделам курсов | 10 шт. | |
| 4. | Технические средства обучения (средства ИКТ) | | |
| 4.1. | Персональный компьютер – рабочее место педагога (РМП) | 1 | Основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, привод для USB, привод для чтения компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, подключение к локальной сети и выхода в Интернет; в комплекте: клавиатура, мышь со скроллингом. |

| | | | |
|------|---|-----------------------|--|
| 4.2. | Персональный компьютер – рабочее место обучающегося | 10 | Основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, привод для USB, аудио-видео входы/выходы или возможность подключения, подключение к локальной сети и выхода в Интернет; в комплекте: клавиатура, мышь со скроллингом. |
| 4.3. | Принтер лазерный | 1 | Формат А4 |
| 4.4. | Комплект оборудования для подключения к сети Интернет | 1 | Скоростью передачи не менее 2,4 Мбит/сек. |
| 4.5. | Устройства вывода/вывода звуковой информации – микрофон, колонки и наушники | 1 | В комплекте к рабочему месту педагога |
| 4.6. | Мобильное устройство для хранения информации (флеш-память) | Д | Интерфейс USB; емкость не менее 1 Гб |
| 5 | Расходные материалы | | |
| 5.1. | Бумага | 2 пачки по 500 листов | |
| 5.2. | Картриджи для лазерного принтера | 1 шт. | |
| 5.3. | Спирт для протирки оборудования | | Ориентировочно – из расчета 20 г на одно устройство в год |

Кадровое обеспечение реализации образовательной программы: педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование или образование по профилю реализации программы, обладающий достаточным практическим опытом, знаниями, умениями по направлению программирование и имеющий квалификационную категорию.

Методические материалы.

При реализации программы используются педагогические технологии: технология уровневой дифференциации, метод проектов, метод кейсов.

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития обучающихся на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию.

В данной программе используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; эвристический, исследовательский. В связи с особенностью программы дополнительно используется алгоритмический метод.

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, обучающиеся проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Тематика занятий разнообразна, что способствует творческому развитию ребенка, фантазии, самореализации. Обучение строится таким образом, чтобы обучающиеся 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.

Методические материалы представлены в таблице.

| Разделы или тема программы | Форма занятий | Приемы и методы организации и проведения занятия | Дидактический материал, техническое оснащение занятий |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Социокультурный блок | Теоретические и практические занятия | Беседа, объяснительно-иллюстративный метод | презентации, медиатека виртуальных экскурсий, план беседы |
| Алгоритмы и программы | Теоретические и практические занятия. | Практические и специальные задания. | Презентации, Тест-задания, раздаточный материал, опросник |
| Данные и операции над ними | Теоретические и практические занятия. | Демонстрация приемов работы над данными. Упражнения по операциям. Практические и специальные задания. Самостоятельные работы. | Презентации, практическое задание, архив текстов программ |
| Простые типы данных | Теоретические и практические занятия. | Демонстрация приемов и работы на нем. Упражнения. Практические и специальные задания. Самостоятельные работы. | Презентация, раздаточный материал, оценочный лист по анализу продуктов деятельности |
| Структуры управления | Теоретические и практические занятия. | Демонстрация приемов сборки. Упражнения. Практические и специальные задания. Самостоятельные работы. | Презентация, практическое задание, архив текстов программ |
| Логические типы данных | Теоретические и практические занятия. | Демонстрация приемов и работы на | Презентация, раздаточный материал, |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | нем. Упражнения. Практические и специальные задания. Самостоятельные работы. | практическое задание, архив текстов программ Опросник |
| Автономные части программы | Теоретические и практические занятия. | Демонстрация приемов | практическое задание, архив текстов программ |
| Рекурсия | Теоретические и практические занятия. | | Презентация |
| Сложные типы данных | Теоретические и практические занятия. | | Презентация, раздаточный материал, практическое задание, архив тестов программ |
| Решение задач повышенной сложности | Теоретические и практические занятия. | Практикум | практические задания |
| Основы движка Unity | Теоретические и практические занятия. | Практикум | практическое задание, архив текстов программ |
| Разработка индивидуального проекта | Теоретические и практические занятия. | Практикум | практическое задание, архив текстов программ, раздаточный материал |
| Подготовка к конкурсам олимпиадам | Теоретические и практические занятия. | Практикум | Положения о конкурсных мероприятиях, «пробники», практические задания |
| Путь к успеху | Теоретические и практические занятия. | Контроль в форме олимпиады | Положение об олимпиаде, тест- задания, награды документы |

2.3. Формы аттестации

Два раза в год во всех группах проводится промежуточная и итоговая аттестация, которая отслеживает личностный рост ребёнка по следующим параметрам:

Используются следующие формы проверки: защита проектов.

Методы проверки: наблюдение, тестирование, анализ работ.

Итоговая аттестация осуществляется в форме олимпиады.

2.4. Контрольно-оценочные материалы

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.

Необходимое методическое обеспечение по достижению планируемых результатов представлено в таблице.

| | Формы и методы диагностики | Методы и педагогические технологии | Результаты | Методическая копилка дифференцированных заданий |
|---------------------------|--|---|---|--|
| Личностные результаты | педагогическое наблюдение: активность на занятиях, участие в мероприятиях | Объяснительно-иллюстративный; Технология сотрудничества | – ценностная и морально-этическая ориентация; – способность к решению моральных проблем на основе децентрации; – оценка своих поступков | – игры на сотворчество; – тесты с интерактивными ситуациями |
| Предметные результаты | Метод контрольных заданий, метод рефлексии, диагностическая беседа, опрос, наблюдение, конкурс, выставка, фестиваль, соревнование, олимпиады | алгоритмический; репродуктивный; объяснительно-иллюстративный; технология уровневой дифференциации, методпроектов, методкейсов. | – предметные и метапредметные действия с учебным материалом | – разработка алгоритма решения задач; – практические упражнения по линейным, разветвлённым программам и по модулям; – предметные пробы по подтемам |
| Метапредметные результаты | Анализ продуктов деятельности, программирование тестов, тестирование, педагогическое наблюдение. | Эвристический; Исследовательский. | – работа с учебными моделями; – использование знаково-символических средств; | – Олимпиада |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | – выполнение логических операций: анализ, сравнение, обобщение и квалификация; –анализ индивидуальны х и коллективных продуктов творчества | |
|--|--|--|---|--|

СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| № п /п | Фамилия имя обучающегося | Предметные результаты | | | | | | | | | | Итоговый уровень | |
|---|--------------------------------|-----------------------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---------------------|-------------|
| | | знания | | | | | умения | | | | | Средний балл | урове нь |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | | | | | | |
| 1 0 | | | | | | | | | | | | | |
| Оценка знаний (показатель на основе устного опроса): 1. Правила техники безопасности при работе в кабинете. 2. Формы представления информации. 3. Предметная терминология. 4. Организация языков программирования. 5. Последовательность создания программы. | | | | | | | Оценка умений (показатель на основе практического задания): 1. Работать с простейшими программами. 2. Оперировать понятиями. 3. Владеть терминологией. 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

При реализации программы используются педагогические технологии: технология уровневой дифференциации, метод проектов, метод кейсов.

На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития обучающихся на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию.

В данной программе используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; эвристический, исследовательский. В связи с особенностью программы дополнительно используется алгоритмический метод.

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, обучающиеся проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Тематика занятий разнообразна, что способствует творческому развитию ребенка, фантазии, самореализации. Обучение строится таким образом, чтобы обучающиеся 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.

2.7. Список литературы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.03.2016) «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/ (15.02.2016).

2. Вонсович О.А. К вопросу о дизайн - образовании / О. А. Вонсович, Ю. А. Попова // Педагогические системы развития творчества: творческий потенциал дополнительного

образования. Материалы 5-й Международной научно-практической конференции 12-13 декабря 2006 г.: В 4 ч. - Екатеринбург: Урал.гос.пед.ун-т. – 2006. - Часть 2. - С. 8-12.

3. Воровщиков С.Г. Универсальные учебные действия: внутренняя система формирования и развития / С. Г. Воровщиков, Д. В. Татьянченко, Е. В. Орлова. - Москва : УЦ «Перспектива», 2014. - 240 с.

4. Глоссарий Федерального государственного образовательного стандарта [Электронный ресурс]. -Режим доступа: http://brscola.moy.su/glossarij_fgos.doc (25.03.2016).

5. Давыдов В. В. Многознание уму не научит/ В. В. Давыдов // Вопросы психологии. - 2005. - № 4. - С. 22-30.

6. Дополнительное образование детей в России: единое и многообразное / Под ред. С.Г. Косарецкого, И.Д. Фрумина. –Издательский дом Высшей школы экономики , 2019, [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://ioe.hse.ru/data/2019/04/04/1189087562/DOD_text_print.1.pdf (15.03.2021)

1. Звонников В. И. Современные средства оценивания результатов обучения : учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. И. Звонников, М. Б. Челышкова. - Москва : Издательский центр «Академия», 2007. - 224 с.

2. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя/ А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. – Москва : Просвещение, 2010. - 152 с.

3. Концепция развития дополнительного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/ipA1NW42XOA.pdf> (05.07.2017)

4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=115093139309704358300810568&ccheid=AF55C6F6AA163845F68CB9C6B7009FEA&mode=splus&base=LAW&n=253132req=doc> (04.02.2016).

5. Оценка надпредметных понятий, ключевых компетентностей и социального опыта учащихся / Под ред. И. А. Ушаковой - ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2008. - 32 с.

6. Памятка для учителя по оцениванию учебных достижений на уроке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tgassan.ru/data/documents/Pamyatka-po-formiruyushchemu-ocenivaniyu.pdf> (21.03.2016).

7. Познавательные процессы и способности в обучении / Под ред. В. Д. Шадрикова. – Москва : Просвещение, 1990. - 177 с.

8. Поташник М. М. Управление качеством образования: практико ориентированная монография и методическое пособие / М. М. Поташник. - Москва : Педагог. Общество России, 2000. - 448 с.

9. Селиванов Н. Л. Компьютерная педагогика в художественном образовании детей и подростков: теоретические основы и опыт внедрения / Н. Л. Селиванов. – Москва : Издательство URSS, 2011. – 160 с.

10. Толковые словари [Электронный ресурс]. –Режим доступа:<http://www.edudic.ru/bes/17711/> (16.03.2012).

11. Учебник «Технология» 5-9 классы (девочки): уроки с использованием ИКТ, внеклассные мероприятия / авт.-сост. Л. В. Боброва. – Волгоград : Учитель, 2009. – 220 с.

12. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / Минобрнауки РФ. - Москва : Просвещение, 2011. - 48 с.

13. Дополнительное образование детей в России: единое и многообразное /

Под ред. С.Г. Косарецкого, И.Д. Фрумина. –Издательский дом Высшей школы экономики , 2019, [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://ioe.hse.ru/data/2019/04/04/1189087562/DOD_text_print.1.pdf (15.03.2021)

