

Государственное автономное нетиповое образовательное учреждение
Свердловской области «Дворец молодёжи»
Центр цифрового образования детей «IT-куб г. Верхняя Пышма»

Принята на заседании
научно-методического совета
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
Протокол № 6 от 27.06.2024 г.

Утверждена директором
ГАНОУ СО «Дворец молодёжи»
А. Н. Слизько
Приказ № 753-д от 27.06.2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Основы алгоритмики и логики»
Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 8-11 лет
Срок реализации: 1 год

СОГЛАСОВАНО:
Начальник центра цифрового
образования детей «IT-куб
г. Верхняя Пышма»
Евстафьева Е.Г.

Автор-составитель:
Вахитов Р.М., педагог
дополнительного образования
Кадникова Н.С., методист
Терехина В.Н., методист

г. Верхняя Пышма, 2024

I. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

Современное общество активно развивается в области компьютеризации и цифровизации, при этом возникают новые технологии и способы взаимодействия с цифровым пространством, но также появляются и новые угрозы. Уже с раннего возраста дети знакомятся с электронными устройствами и гаджетами.

Во многих профессиях сегодня требуется владение компьютерной техникой, глубокое понимание отдельных областей математики и информатики, принципов логики и алгоритмики, которые являются основой не только для специалистов в области инженерии, но и для учащихся общеобразовательных школ.

Логика и алгоритмика являются базовыми понятиями, необходимыми для изучения технических наук, IT-направлений, успешного освоения школьных курсов математики, информатики, физики, а также для подготовки к государственным экзаменам.

Знания и навыки, приобретенные в ходе обучения, будут полезны в повседневной жизни, помогут решать различные задачи и будут способствовать формированию личности.

Направленность программы

Программа «Основы алгоритмики и логики» имеет техническую направленность, что позволяет обучающимся приобщиться к инженерно-техническим знаниям в области инновационных технологий, сформировать техническое мышление.

Основанием для проектирования и реализации данной общеобразовательной общеразвивающей программы служит перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства Просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации совместно с Министерством просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 г. «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;

Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах ГАНОУ СО «Дворец молодёжи», утвержденное приказом от 14.05.2020 г. №269-д;

Положение о сетевой форме реализации образовательных программ в ГАНОУ СО «Дворец молодёжи» молодежи», утвержденное приказом от 08.11.2021 №947-д.

Актуальность программы

Стремительный прогресс и доступность цифрового мира приводят к раннему освоению детьми различных технологий. Данный познавательный процесс необходимо направлять и использовать для всестороннего и сбалансированного развития ребенка.

Актуальность знаний и умений, приобретаемых обучающимися во время обучения на данной программе, будет только возрастать, позволит применять навыки, полученные в ходе освоения программы, при выборе других направлений технического творчества для дальнейшего обучения, а также в процессе обучения на таких направлениях как «Системное администрирование», «Мобильная разработка», «Разработка VR / AR-приложений», «Программирование на Python».

Отличительная особенность программы заключается в ранней профориентации, возможность детей изучить не только подходы логики и алгоритмики, но и познакомиться с различными областями IT, что поможет более осознано выбрать дальнейший вектор обучения и развития.

Программа эффективно комбинирует привычные методы образовательного процесс с игровыми механиками и инструментами, позволяя преподнести сложные научные концепции в интересном и простом для ребенка виде.

Также программа является практико-ориентированной. Освоение обучающимися навыков логического мышления и алгоритмического подхода с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающихся.

Адресат общеразвивающей программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы логики и алгоритмики» предназначена для детей в возрасте 8–11 лет, мотивированных к обучению и проявляющих интерес к компьютерным технологиям.

Формы занятий групповые. Количество обучающихся в группе – 12–14 человек. Состав групп постоянный.

Место проведения занятий: ЦЦОД «IT-куб, г. Верхняя Пышма», ул. Успенский проспект, 2г.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков 8-11 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. В 8 лет ведущий тип деятельности – игра. В 9-11 лет ведущий тип деятельности - рефлексия – аналитическое сравнение и оценка своих действий и высказываний с действиями и высказываниями своих сверстников или других людей.

8 лет – детство. Созревание психических и физиологических структур головного мозга. Становление готовности к систематическому учебному труду. Стремление к гармонии в отношениях со сверстниками и взрослыми, диалоговому контакту с ними. Превосходство над ребенком со стороны взрослого или сверстника приводят его к ощущениям собственной неполноценности. Управление эмоциями и активностью детей осуществляется через создание ситуации успеха. Дисциплинарные способы воздействия на ребенка блокируют процессы его личностного развития. Учение и обучение – обеспечивают ведущую роль в умственном развитии детей. В работе с данной возрастной группой главная функция педагога сводится к гармонизации всех видов отношений ребенка в процессе его умственного развития, или учение и обучение в условиях гармоничных отношений. Так достигается полнота психофизиологического развития в период детства.

9–11 лет – предподростковый период. Накопление ребёнком физических и духовных сил. Стремление утвердить себя (как результат приобретённого опыта социальных отношений). Приоритетная ценность – нравственное отношение

к себе: доброта, забота, внимание. Возраст, который является самым важным для развития эстетического восприятия, творчества и формирования нравственных отношений к жизни. Благоприятный возраст для развития способностей к рефлексии. Высокая потребность в признании своей личности взрослыми, стремление к получению от них оценки своих возможностей.

Таким образом, возрастная периодизация определяет:

- возрастную особенность разработки общеобразовательных программ дополнительного образования детей;
- основные нормы условий полноты психофизиологического развития детей;
- базовые положения педагогической деятельности при реализации программы.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: длительность одного занятия – 2 академических часа, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Продолжительность одного академического часа – 30 минут, перерыв между занятиями – 10 минут.

Срок освоения общеразвивающей программы: определяется содержанием программы и составляет 1 год.

Формы обучения: очная, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Объём общеразвивающей программы: общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы: 72 академических часа.

По уровню освоения программа общеразвивающая, **одноуровневая** (стартовый уровень). Обеспечивает возможность обучения детей с любым уровнем подготовки.

Зачисление детей на обучение производится без предварительного отбора (свободный набор).

Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого материала для освоения содержания программы.

Знания и умения приобретенные в результате освоения программы, могут быть использованы обучающимися при участии в олимпиадах по программированию, при решении задач по математике, физике и другим наукам.

Программа позволяет приобрести актуальные навыки, необходимых как в повседневной жизни, так и для дальнейшего развития в IT сфере. Она способствует развитию личностных качеств и умений современного человека: логического, системного и творческого мышления, умению работать как самостоятельно, так и в команде.

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: формирование базового набора знаний, умений и практических навыков учащихся в технической области, информационных технологиях и электронике.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с базовыми концепциями компьютерных наук, видами и устройством компьютерной техники;
- познакомить с основными принципами и инструментами информационных технологий, программирования, электроники;
- сформировать навык работы с базовыми офисными программами;
- сформировать навык работы с основными возможностями блочного программирования для разработки анимации, мобильных и игровых проектов;
- сформировать знание принципов настройки и оптимизации работы компьютера, сборки и разбора ПК, замены комплектующих;
- сформировать представление о механизме создания 2D и 3D-проекта в среде моделирования;
- способствовать формированию навыка безопасного использования электронных устройств и сети Интернет.

Развивающие:

- способствовать развитию базовых навыков исследовательской и проектной деятельности;
- способствовать развитию представления о различных IT-направлениях;
- способствовать развитию базовых знаний и навыков в технической области;
- способствовать формированию алгоритмического мышления и логического подхода к принятию решений;
- способствовать формированию умения планировать работу, предвидеть

результат и достигать его.

Воспитательные:

- способствовать воспитанию этики групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать воспитанию упорства в достижении результата;
- способствовать воспитанию аккуратности при работе с компьютерным оборудованием, дисциплинированности при выполнении работы;
- способствовать воспитанию уважительного и позитивного отношения к окружающим, их мнению и деятельности.

3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1 Введение в компьютерную грамотность		14	6	8	
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Входной мониторинг. Обзор областей ИТ.	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
1.2	Виды компьютеров, настройка ОС, электронная почта, веб-ресурсы. Интернет и безопасность.	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
1.3	Обзор офисных приложений. Работа с клавиатурным тренажером	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
1.4	Контрольная работа	2	0	2	Тестирования, решение задач.
Модуль 2. Построение программ и алгоритмов на блочном языке программирования		24	9	15	
2.1	Разработка игр, анимации с использованием искусственного интеллекта в блочной среде программирования.	8	4	4	Практическая работа.
2.2	Создание и управление анимацией с использованием языка программирования Python через блочную среду программирования	4	1	3	Практическая работа.
2.3	Разработка мобильных приложений в блочной среде программирования	10	4	6	Практическая работа.
2.4	Контрольная работа. Промежуточная аттестация	2	0	2	Тестирования, решение задач.

Модуль 3. Введение в системное администрирование		14	5	9	
3.1	Основы системного администрирования	2	0	2	Беседа. Практическая работа.
3.2	Беспроводные технологии: Wi-Fi и Bluetooth	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
3.3	Архитектура ПК	10	4	6	Практическая работа.
Модуль 4. 2D и 3D-моделирование		12	5	7	
4.1	Основы работы с 2D/3D-пространством. 3D модели	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
4.2	Текстурирование и анимация. Создание 2D/3D-проекта	10	4	6	Практическая работа.
Модуль 5. Проектная деятельность		8	2	6	
4.1	Подготовка и оформление работ, созданных за год, для представления к защите	6	2	4	Практическая работа.
4.2	Защита проектов	2	0	2	Практическая работа.
Итого		72	27	45	

Содержание учебного (тематического) плана

Модуль 1. Введение в компьютерную грамотность

Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Входной мониторинг. Обзор областей ИТ.

Теория: Знакомство с обучающимися. Обсуждение правил поведения в компьютерном классе. Инструктаж по технике безопасности труда и пожарной безопасности. Входной мониторинг. Обзор ИТ-технологий. Беседа, посвященная борьбе с коррупцией.

Практика: проектное мероприятие на знакомство.

Тема 1.2. Виды компьютеров, настройка ОС, электронная почта, веб-ресурсы. Интернет и безопасность.

Теория: Разбор разных видов компьютеров, их принцип работы. Интернет и его возможности. Браузер, как основная программа для работы в Интернете. Основы компьютерной и информационной безопасности.

Практика: Настройка операционной системы, электронной почты, методы безопасного использования веб-ресурсов. Упражнения на работу с браузером.

Тема 1.3 Обзор офисных приложений. Работа с клавиатурным тренажером.

Теория: Локальные и глобальные сети. Основные офисные программы.

Практика: Упражнения на работу с офисными приложениями. Десятипальцевый метод ввода текста. Упражнения на ввод текста.

Тема 1.4. Контрольная работа.

Практика: Тестирование, решение задач в интерактивной платформе.

Модуль 2. Построение программ и алгоритмов на блочном языке программирования

Тема 2.1. Разработка игр, анимации с использованием искусственного интеллекта в блочной среде программирования.

Теория: Знакомство со блочной средой программирования. Интерфейс и навигация по среде. Разбор последовательности алгоритмов, логики действий.

Практика: Разработка игр и анимации.

Тема 2.2. Создание и управление анимацией с использованием языка программирования Python через блочную среду программирования.

Теория: Введение в язык программирования Python. Базовые команды.

Практика: Создание анимации и управление спрайтами с использованием языка программирования Python в блочной среде программирования.

Тема 2.3. Разработка мобильных приложений в блочной среде программирования.

Теория: Принцип работы мобильных приложений. Применение схем алгоритмов для создания приложений в блочной среде программирования.

Практика: Разработка мобильных приложений на блочном языке программирования.

Тема 2.4. Контрольная работа. Промежуточная аттестация

Практика: Тестирование, создание приложения на блочной среде программирования.

Модуль 3. Введение в системное администрирование

Тема 3.1. Основы системного администрирования

Теория: Системное администрирование и ее роль в поддержке компьютерных систем. Установка программ и обновление системного ПО. Основные принципы настройки и оптимизации работы компьютера. Изучение правил безопасности при работе с электронными устройствами.

Практика: Выбор официальных сайтов для загрузки базовых программ. «Правильная» установка программ. Обновление системы.

Тема 3.2. Беспроводные технологии: Wi-Fi и Bluetooth

Теория: Что такое Wi-Fi и как работает беспроводная сеть. Знакомство с технологией Bluetooth и ее применением. Принципы работы беспроводных устройств и технологий передачи данных.

Практика: Демонстрация настройки Wi-Fi сети: учащиеся узнают, как найти и подключиться к беспроводной сети Wi-Fi на устройствах. Как определить безопасную сеть. Работа в парах, использовать технологию Bluetooth для передачи

изображений или другой информации между устройствами. Изучение работы беспроводной мыши, клавиатуры и гарнитуры (подключением и эксплуатирование).

Тема 3.3. Архитектура ПК

Теория: Знакомство с основными компонентами компьютера (процессор, материнская плата, оперативная память, жесткий диск). Роль каждого компонента в работе компьютера. Базовые характеристики.

Практика: Сборка и разбор ПК. Замена комплектующих. Обучающиеся работают над созданием презентации или видеобзора о компьютере (собранному по их критериям), выделяя ключевые моменты о роли и характеристиках каждого компонента.

Модуль 4. 2D и 3D-моделирование

Тема 4.1. Основы работы с 2D/3D-пространством

Теория: Инструменты для создания 2D/3D моделей. Основные принципы создания объектов и персонажей в 2D. Работа с трехмерными объектами и сценами. Упражнения по созданию простой 2D графики. Создание трехмерных моделей с использованием базовых форм.

Практика: Создание 2D персонажей для игровой сцены с добавлением интерактивности. Создание трехмерных моделей объектов, используя базовые формы и инструменты. Создание трехмерной сцены, включающую несколько объектов, задавая им расположение и взаимодействие друг с другом.

Тема 4.2. Текстурирование и анимация. Создание 2D/3D-проекта

Теория: Применение текстур к 2D и 3D моделям. Создание анимации для двух- и трехмерных объектов. Демонстрация простых способов анимации объектов.

Практика: Создание текстурированной 3D модели. Анимация движения объекта (например, анимировать передвижение машинки по трассе, используя ключевые кадры или кривые движения). Демонстрация смены текстур: (например, создать простой 3D объект, применить к нему несколько различных текстур, а затем анимировать смену текстуры для демонстрации возможностей текстурирования). Создание интерактивного сценария (разработать небольшой 3D проект,

включающий в себя анимированные объекты с текстурами, и создать интерактивные элементы).

Модуль 5. Проектная деятельность

Тема 5.1. Подготовка и оформление работ, созданных за год, для представления к защите

Теория: Структура презентации и представления работ, логичность и последовательно выступления

Практика: Подготовка итоговой презентации-портфолио по выполненным за год работам. Отработка защитного слова.

Тема 5.2. Защита проектов

Практика: Защита проектов. Предоставление работ комиссии и родителям.

4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание базовых концепций компьютерных наук, видов и устройства компьютерной техники (процессор, материнская плата, оперативная память, жесткий диск), работы беспроводной сети;
- знание основных принципов и инструментов информационных технологий, программирования, электроники;
- умение работать с базовыми офисными программами;
- умение работать с основными возможностями блочного программирования для разработки анимации, мобильных и игровых проектов;
- знание принципов настройки и оптимизации работы компьютера, сборки и разбора ПК, замены комплектующих;
- представление о механизме создания 2D/3D проекта в среде моделирования;
- навык безопасного использования электронных устройств и сети Интернет.

Метапредметные результаты:

- навыки исследовательской и проектной деятельности;
- понимание особенностей различных IT-направлений;
- умение применять методы логического подхода и алгоритмики в решении задач;
- умение планировать работу, выстраивать последовательность действий, вносить коррективы в свою деятельность.

Личностные результаты:

- умение работать в команде, выстраивать коллективное взаимодействие;
- понимание необходимости проявлять упорство в достижении результата;
- понимание необходимости проявлять дисциплинированность при работе и аккуратно относиться к компьютерной технике;
- понимание необходимости проявлять ответственное отношение к учению и труду;
- понимание необходимости проявлять уважительное и позитивное

отношения к окружающим, их мнению и деятельности.

II. Комплекс организационно-педагогических условий реализации общеразвивающей программы

1. Календарный учебный график на 2024–2025 учебный год

Таблица 2

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	Количество учебных дней	36
3.	Количество часов в неделю	2
4.	Количество часов на учебный год	72
5.	Недель в I полугодии	16
6.	Недель во II полугодии	20
7.	Начало занятий	9 сентября
8.	Выходные дни	31 декабря – 8 января
9.	Окончание учебного года	31 мая

2. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин 2.4.3648-20 для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- ноутбуки на каждого обучающегося и преподавателя;
- мультимедийный проектор либо интерактивная доска для показа презентаций;
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:
- Oculus Quest 2
- матрешка Z, Y.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- простые карандаши;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

Информационное обеспечение

- операционная система;
- Yandex Browser последней версии;
- программное обеспечение Мой офис, LibreOffice.

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения основам математики, архитектуры ПК, программирования, 3D-моделирования.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Система контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по итогам выполнения практических заданий и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития обучающегося, по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- входная диагностика;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль.

Входная диагностика по программе проводится в виде тестирования. (Приложение 5).

Оценивая личностные и метапредметные результаты воспитанников, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей (Приложение 1, 2).

Текущий контроль осуществляется регулярно во время занятий. Контроль теоретических знаний осуществляется с помощью педагогического наблюдения, опросов, решения задач, практических работ. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работ учащихся, где анализируются положительные и отрицательные стороны работ, корректируются недостатки.

Система промежуточного и итогового контроля знаний и умений обучающихся представляется в виде учёта индивидуального результата по каждому контрольному мероприятию и подведения в итоге суммарного балла для каждого обучающегося.

Промежуточный контроль проводится в форме тестирования обучающихся. (Приложение 3). Максимальное количество баллов, которое возможно получить по результатам промежуточного контроля – 50 баллов.

Итоговый контроль обучающихся реализуется посредством оценки итоговых проектов. Для этого педагог заполняет предложенный лист (Приложение 4). Максимальное количество баллов за выполнение итогового проекта – 50 баллов.

Степень освоения программы оценивается в конце обучения (сумма баллов результатов промежуточного контроля и защиты итогового проекта). Оценка осуществляется по стобальной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 3:

Уровень освоения программы по окончании обучения

Таблица 3

Баллы	Уровень освоения программы
0–39 баллов	Низкий
40–79 баллов	Средний
80-100 баллов	Высокий

4. Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется очно, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В образовательном процессе используются следующие методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- словесный – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;
- наглядный;
- практический (практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.).

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания тематического модуля, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

При разработке данной программы были учтены психолога – педагогические особенности детей 8 – 11 лет и выбраны следующие педагогические методы и приемы, которые позволяют развивать все сферы деятельности ребенка:

Обучение через игру. Ведущей деятельностью младших школьников является учебная деятельность. Но несмотря на это важное место в их жизни продолжает занимать игра. Поэтому каждое занятие по данной программе проходит в игровой форме, только характер игр меняется в зависимости от возраста детей. Это позволяет изучать предмет в увлекательной форме.

Наглядность. Так как в этом возрасте у детей преобладает наглядно-образное мышление то привлечение на занятиях наглядности обязательно.

Приобщение других видов деятельности. В данный возрастной период у детей наблюдается неустойчивость внимания. Поэтому во время занятия постоянно происходит смена видов деятельности, что позволяет сконцентрировать внимание ребят и в тоже время превратить занятие в увлекательный процесс.

Творческие работы и творческие проекты. Введение данного метода в обучение способствует развитию логического мышления, развитию таких качеств как: самостоятельность, трудолюбие.

Методы воспитания: мотивация, убеждение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная; групповая.

Формы обучения:

- **фронтальная** – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

- **групповая** – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работа в которых регулируется педагогом;

- **индивидуальная** – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

- **дистанционная** – взаимодействие педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты. Для реализации дистанционной формы обучения весь дидактический материал размещается в свободном доступе в сети Интернет, происходит свободное общение педагога и обучающихся в социальных сетях, по электронной почте, посредством видеоконференции или в общем чате. Кроме того, дистанционное обучение позволяет проводить консультации обучающегося при самостоятельной работе дома.

Формы проведения занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия

используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения детьми образовательной программы, в соответствии с возрастом обучающихся, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер-класс, практическое занятие, защита проектов.

Используются следующие *педагогические технологии*:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами;
- здоровьесберегающая технология;

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- через включение в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- через контроль педагога за соблюдением обучающимися правил работы за ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

Дидактические материалы:

- методическое обеспечение учебного процесса включает разработку преподавателем методических пособий, вариантов демонстрационных программ и справочного материала;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся.

Список литературы

Список литературы, использованной при написании программы:

1. Голигов Д. Scratch 3 для юных программистов / Денис Голигов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.
2. Джоди Калкин, Эрик Хаган. Изучаем электронику с Arduino. Иллюстрированное руководство по созданию умных устройств для новичков, Эксмо, 2022. – 400 с.
3. Джереми Блум. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: Пер. с англ. / Джереми Блум — 2-е изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 544 с.
4. Ноам Нисан, Шимон Шокен. Архитектура компьютерных систем. Как собрать современный компьютер по всем правилам / Ноам Нисан, Шимон Шокен. — Москва: Эксмо, 2023. — 496 с.
5. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.7.- СПб.: БХВ-Петербург, 2016.- 400 с.

Интернет – ресурсы:

1. MIT App Inventor. Сайт для создания мобильных приложений с использованием блочной среды программирования [Электронный ресурс] URL: <https://ai2.appinventor.mit.edu/> (дата обращения 17.06.2024).
2. PictoBlox. Сайт для обучения программированию с использованием блочного языка [Электронный ресурс] URL: <https://pictoblox.ai/> (дата обращения 17.06.2024).

Список литературы для детей:

1. Банкрашков А. В. Python для детей. Курс для начинающих – АСТ, Аванта, 2022. – 96 с.
2. Винницкий Ю., Григорьев А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов, БХВ-Петербург, 2020. - 175 с.

Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов

№ Группы _____

Дата _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ					Итого
		Умение работать в команде, выстраивать коллективное взаимодействие	Проявление упорства в достижении результата	Проявление дисциплинированности и аккуратности	Проявление ответственного отношения к учению и труду	Проявление уважительного уважения к окружающим	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

Значение личностных результатов обучающегося:

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов

№ Группы _____

Дата _____

№ п/п	ФИО	ПОКАЗАТЕЛИ				Итого
		Наличие базовых навыков исследовательской и проектной деятельности	Сформированность представления об IT-направлениях	Умение применять методы логического подхода и алгоритмики	Умение планировать работу, выстраивать последовательность действий, вносить коррективы в свою деятельность	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

Значение личностных результатов обучающегося:

3 балла – качество проявляется систематически

2 балла – качество проявляется ситуативно

1 балл – качество не проявляется

Пример промежуточного контроля

(Максимальное количество - 50 баллов)

1. Кувшинки заполняют пруд целиком за 48 дней. Чтобы пруд был заполнен наполовину, нужно вернуться всего лишь на один день назад, так как заросли цветов увеличиваются в два раза ежедневно. (10 баллов)

2. Лодочнику нужно перевезти через реку лису Алису, верблюда Жеваку и цыпленка Цыпу. Но лодка такова, что в ней может поместиться лодочник, а с ним или только верблюд Жевака, или только лиса Алиса, или только цыпленок Цыпа. Если оставить на берегу лису с цыпленком, то лиса съест цыпленка. Как лодочнику перевезти всех на другой берег реки? Составьте блок схему алгоритма действий (20 баллов)

3. Элемент компьютера, сохраняющий информацию, только когда компьютер включён? (10 баллов)

- 1) процессор;
- 2) видеокарта;
- 3) оперативная память;
- 4) блок питания;

4. Опиши принцип действия блока «если-то» в Scratch. Приведи пример данного алгоритма из повседневной деятельности (10 баллов)

- 1) занимают место в теплице;
- 2) поливают растения;
- 3) декодируют сигнал и принимают решение о поливе;
- 4) дублируют работу датчика;

Лист оценки итогового проекта обучающихся

(Максимальное количество – 50 баллов)

№ Группы _____

Дата _____

№ п/п	ФИО	Соответствие модулей программы проектам, качество проектов (по шкале от 0 до 10 баллов)	Степень владения специальными терминами (по шкале от 0 до 10 баллов)	Качество выступления (по шкале от 0 до 10 баллов)	Соблюдение техники безопасности использования приборов (по шкале от 0 до 10 баллов)	Защита проекта (представление проекта, работоспособность) (по шкале от 0 до 10 баллов)	Итого
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

Пример входной диагностики

(Максимальное количество - 10 баллов)

1. Как открыть (запустить на выполнение) объект, находящийся на Рабочем столе компьютера? (2 балла)

- 1) Щелчком левой кнопки мыши
- 2) Щелчком правой кнопки мыши
- 3) Двойным щелчком левой кнопки мыши
- 4) Двойным щелчком правой кнопки мыши

2. Какой значок обеспечивает доступ к различным устройствам компьютера и ко всей информации, хранящейся в компьютере? (2 балла)

- 1) Мои документы
- 2) Сетевое окружение
- 3) Мой компьютер
- 4) Корзина

3. Отметьте устройства, предназначенные для вывода информации. (2 балла)

- | | |
|--------------|--------------------------|
| 1) Принтер | 7) Клавиатура |
| 2) Процессор | 8) Мышь |
| 3) Монитор | 9) Микрофон |
| 4) Сканер | 10) Акустические колонки |
| 6) Джойстик | |

4. Какое из устройств является «мозгом» компьютера? (2 балла)

- 1) Память
- 2) Монитор
- 3) Процессор
- 4) Мышь

5. Запишите несколько современных носителей информации. (2 балла)

Аннотация

Программа «Основы алгоритмики и логики» рассчитана на обучающихся в возрасте 8-11 лет. По содержательной направленности является технической, по форме организации – групповой, по времени реализации рассчитана на 1 год обучения – 72 академических часа.

Программа состоит из пояснительной записки, учебно-тематического планирования занятий курса, краткого содержания занятий и перечня методического и материально-технического обеспечения образовательной программы.

Целью программы «Основы алгоритмики и логики» является формирование базового набора знаний, умений и практических навыков учащихся в технической области, информационных технологиях и электронике. Также обучение по программе предоставляет возможность раннего профориентирования.

Осваивая данную программу, обучающиеся будут овладевать актуальными и современными навыками, необходимым как в повседневной и учебной деятельности, так для дальнейшего развития в IT-сфере. Программа создает условия для развития личностных качеств и умений, необходимых современному человеку: логическое, алгоритмическое, системное и творческое мышление, умение работать самостоятельно и в команде.