

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

Центр цифрового образования детей «ИТ-куб»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГБПОУ БТТ

О.П. Разина

2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Основы алгоритмики и логики»

Направленность – техническая

Уровень – базовый

Возраст обучающихся 5-7 лет

Объем: 70 часов

Автор-составитель:

Мыльникова А.С.

педагог дополнительного

образования

Балахна, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	2
1.1 Направленность и уровень программы	2
1.2 Актуальность программы	2
1.3 Цель программы.....	2
1.4 Планируемые результаты	4
2. Учебный план.....	6
3. Содержание программы	6
4. Методические материалы.....	8
5. Оценочные материалы.....	10
6. Календарно-учебный график.....	11
7. Перечень информационного и материально-технического обеспечения реализации программы.....	12
7.1 Материально-техническое обеспечение.....	12
7.2. Информационно обеспечение.....	12

1.Комплекс основных характеристик программы.

1.1. Пояснительная записка

Программа «Основы алгоритики и логики» является дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей), имеет техническую направленность, предназначенную для использования в дополнительном образовании. Уровень: базовый.

Предложенная программа является «точкой входа» во вне учебную научно познавательную проектную деятельность. Обучение событийному, объектно-ориентированному, параллельному программированию позволяет постепенно направлять школьника в русло научно-познавательного исследования.

Направленность программы

Направленность программы техническая. Она направлена на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, на овладение представлениями о возможностях сред программирования, на приобретение опыта работы в команде, на освоение навыков алгоритмизации, на формирование аналитического, творческого и критического мышления.

Основанием для проектирования и реализации данной обще развивающей программы служат следующие нормативные правовые акты и государственные программные документы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Паспорт национального проекта «Образование» (Протокол от 24.12.2018 №16); федеральные проекты «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Патриотическое воспитание» и др.;
- Указ Президента Российской Федерации от 25.04.2022 №231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных обще развивающих программ (включая разноуровневые)»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»;

- Федеральный закон от 24 июля 1998 г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ» (с изменениями и дополнениями от 4 августа 2023 г.);
- Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Актуальность программы

Изучение ScratchJr может серьезно помочь школьникам освоить азы алгоритмизации и программирования, создавать и исследовать компьютерные модели, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьёзного изучения программирования. ScratchJr - это начало, основа, с изучения которой ребенок входит в мир профессионального программирования как будущий инженер-программист, разработчик приложений, технический дизайнер. Создавая свои собственные интерактивные истории и игры, дети учатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Кроме того, эта среда подходит для обучения детей как с абстрактно-логическим мышлением. Так и с преобладающим наглядно-образным мышлением.

Прогностичность программы «Основы алгоритики и логики» заключается в том, что она отражает требования и актуальные тенденции не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Это связано с тем, что в современном мире процесс информатизации охватывает все сферы человеческой деятельности. Освоение основ алгоритики и логики важно не только для отдельных учебных предметов, но и для развития критического мышления и аналитических способностей обучающихся. Такие навыки необходимы для успешной адаптации к условиям быстро меняющегося мира и служат фундаментом для изучения более сложных дисциплин в области технологий и науки.

Адресат программы

Возраст учащихся, участвующих в реализации данной программы - от 5 до 7 лет. Условия набора учащихся: принимаются все желающие. Наполняемость в группах - до 12 человек.

Форма обучения- очная, с возможностью применения дистанционных технологий и

электронного обучения.

Формы занятий групповые и индивидуальные.

Место проведения занятий: 606408, Нижегородская обл., г. Балахна, ул. Р. Пискунова, д. 1.

Возрастные особенности группы

К концу дошкольного возраста начинает развиваться произвольное внимание, ребёнок может сознательно его направлять и удерживать в пределах 20—25 минут. Поэтому дети способны некоторое время самостоятельно работать с планшетом, выполняя различные задания и прибегая к помощи взрослого лишь при необходимости.

Режим занятий

Длительность одного занятия составляет 2 академических часа (по 45 минут) с перерывом (переменой) в 10 минут, периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Срок реализации программы учебный год, с 1 сентября по 31 мая.

Объем программы - 70 часов.

1.2 Цель и задачи программы

Обучение детей основам алгоритики. Развитие пространственного, логического и алгоритмического мышления. Усвоение базовых знаний по программированию. Развитие творческих способностей и реализации навыков программирования при создании мультфильмов, интерактивов и игр в ScratchJr.

Задачи программы:

Образовательные:

- обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям;
- обучение навыкам алгоритмизации задачи;
- освоение основных этапов решения задачи;
- обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- обучение проекта, его структуры, дизайн и разработки.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес школьников;
- развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся;

- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к занятиям информатикой;
- воспитывать культуру общения между учащимися;
- воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером;
- воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Различные формы и методы обучения в дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе реализуются различными способами и средствами, способствующими повышению эффективности условия знаний и развитию творческого потенциала личности учащегося.

1.4 Планируемые результаты:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню общества;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам в сфере использования информации;
- формирование коммуникативной компетентности в различных сферах деятельности.

Метапредметные:

- умение вести поиск, сбор и обработка информации в сети Интернет и других источниках информации;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения.
- планирование последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.
 - умеет выдвигать идеи в технологии «мозгового штурма» и обсуждать их;
 - умеет организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
 - работать индивидуально и в группе.

Предметные:

- знания об алгоритмах и блоках: понятие алгоритма, исполнитель, система команд исполнителя, реализация алгоритмов;
- блоки ScratchJr: движения, внешнего вида, пусковые, управления, окончания;
- события: виды событий, сообщения, источник, адресат, обработчик;
- графический редактор: рисование, модификация, центрирование;
- математический базис: отрицательные числа, декартова система, координат, десятичные дроби, операции отношения, логические операции «И» и

«ИЛИ», случайный числа, арифметические операции и функции, градусную меру угла;

- объекты: создание, свойства, методы (скрипты), последовательность и параллельность, взаимодействие;
- умение работать в среде ScratchJr.

Форма подведения итогов

При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей в форме беседы. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы. Формы контроля - выполнение практических заданий в виде мини-проектов, участие в конкурсах и т.д. Итоговый контроль проводится с целью оценки качества усвоения обучающихся уровня достижений, заявленных в дополнительной общеобразовательной программе по завершении всего образовательного курса программы.

Аттестация проводится в последнюю неделю работы по программе, в форме защиты индивидуального проекта.

1.3. Содержание программы

1.3.1 Учебный план

№ п/п	Наименование модулей, тем	Количество часов			
		всего	теорет.	практ.	Формы контроля
1	Первые шаги	4	2	2	Беседа, проект
2	Движение и рисование	12	5	7	Проект
3	ПиктоМир	34	17	17	Игра, проект
4	Проектный модуль	20	0	20	Проект
	ИТОГО	70	24	46	

1.3.2. Содержание учебного плана

Наименование разделов и тем	Краткое содержание темы	Форма контроля	Кол-во часов	
			Теор.	Пр-ка
Раздел 1. Первые шаги				
Что такое ScratchJr?	Инструктаж по технике безопасности. Знакомство со средой ScratchJr. Фоны и спрайты. Звук. Размер	Беседа	1	
Начальная расстановка и планирование	Интерфейс программы ScratchJr. Создание собственного персонажа.	Проект		1
Начальная расстановка и планирование	Изучение что такое сценирование, планирование. Создание собственного фона.	Проект		1
Начальная расстановка и планирование	Скорость. Появление и исчезновение спрайта.	Вопрос-ответ	1	
Раздел 2. Движение и рисование				
Команды движения	Блоки движения. «Оживление» собственного персонажа.	Проект		1
Запись звука	Блок записи звука. Озвучивание собственного персонажа.	Проект		1
Блоки внешнего вида	Блоки внешнего вида. Проект «Светофор».	Проект	1	1
Блоки пуска	Пусковые блоки и создание анимированной открытки.	Проект	1	1

Блоки пуска и проект мультфильм	Пусковые блоки и создание мультфильма «Знакомство двух людей»	Проект	1	1
Блоки управления	Блоки управления и проект «Поймай рыбку»	Проект	1	1
Блоки окончания	Блоки окончания и проект «Опасности на дорогах»	Проект	1	1

Раздел 3 Пиктомир

Знакомство с роботами-исполнителями	Понятие исполнителя. Команды роботов Правила управления роботами. Ролевые игры с роботами. Работа с магнитными досками	Тестированье	2	2
Основы программирования	Понятие алгоритма. Структура программы. Команды управления. Составление простых программ. Работа на компьютерах.	Тестированье	1	1
Базовые команды Вертуна	Изучение команд. Принципы управления. Лабиринты. Составление маршрутов.	Тестированье	2	2
Программирование Вертуна	Структура программы. Шаблоны алгоритмов. Решение задач. Работа в системе ПиктоМир.	Тестированье	2	2
Усложненные задания	Оптимизация программ. Анализ алгоритмов. Конкурсы. Проектная деятельность.	Тестированье	2	2
Особенности робота Двигун	Специфика команд. Управление грузами. Работа с грузами. Составление маршрутов	Тестированье	2	2
Программирование Двигуна	Особенности алгоритмов. Работа с копилкой команд. Решение задач. Практикум.	Тестированье	2	2
Оптимизация алгоритмов	Понятие эффективности. Методы оптимизации. Анализ программ. Поиск оптимальных решений.	Тестированье	2	2
Закрепление изученного материала	Повторение основных понятий. Обобщение материала. Решение типовых задач. Тренировочные упражнения. Работа в группах.	Тестированье	2	2

Раздел 4. Проектный модуль

Создание проекта	Разработка индивидуального проекта	Проект		16
Создание презентации	Разработка индивидуального проекта и подготовка презентации	Проект		2
Подготовка к защите	Подготовка к защите	Проект		1
Защита	Защита проекта	Проект		1
Итого часов: 70			24	46

1.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В образовательном процессе используются следующие методы:

1. комбинированный - при создании изображения используются несколько графических техник;
2. проектно-исследовательский;
3. словесный - беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;
4. наглядный: демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм; использование технических средств;
5. практический: практические задания; анализ и решение проблемных ситуаций и т. д.

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

Образовательный процесс строится на следующих принципах:

- **принцип научности** - его сущность состоит в том, чтобы обучающийся усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.
- **принцип наглядности** - наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности обучающегося. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.
- **принцип доступности**, учета возрастных и индивидуальных особенностей, обучающихся в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объема учебного материала с уровнем развития, подготовленности обучающихся. Переходить от легкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с легкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьезных усилий, что приводит к развитию личности.
- **принцип осознания процесса обучения** - данный принцип предполагает необходимость развития у обучающегося рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если обучающийся видит свои достижения, это укрепляет в нем веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если обучающийся понимает, в чем и почему он ошибся, что еще не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.
- **принцип воспитывающего обучения** - обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Используются следующие педагогические технологии:

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

При выполнении практических заданий используются следующие дидактические материалы:

- технологические карты;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся.

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;
- **коллективная** - это форма сотрудничества, при котором коллектив обучает каждого своего члена и каждый член коллектива активно участвует в обучении своих товарищей по совместной учебной работе;
- **групповая** - предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа разделяется 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 обучающиеся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе.

Формы организации учебного занятия:

В образовательном процессе помимо традиционного учебного занятия используются многообразные формы, которые несут учебную нагрузку и могут использоваться как активные способы освоения обучающимися образовательной программы, в соответствии с возрастом, составом группы, содержанием учебного модуля: беседа, лекция, мастер- класс, практическое занятие, защита проектов, конкурс, соревнование.

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

Педагогические технологии:

- индивидуализация обучения;
- групповое обучение;
- коллективное взаимообучение;
- дифференцированное обучение;
- разноуровневое обучение;
- проблемное обучение;
- развивающее обучение;
- дистанционное обучение;
- игровая деятельность;
- коммуникативная технология обучения;
- коллективно-творческая деятельность;
- здоровые сберегающие технологии.

Дидактические материалы:

Методические пособия, разработанные преподавателем с учетом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

1.2.1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Система отслеживания результатов, обучающихся выстроена следующим образом:

- определение начального уровня знаний, умений и навыков;
- текущий контроль;
- итоговая аттестация.

Входного контроля при приёме по данной общеразвивающей программе не предусмотрено.

Текущий контроль осуществляется путём наблюдения, определения качества выполнения заданий, отслеживания динамики развития обучающегося. Способы проверки уровня освоения тем: опрос, выполнение упражнений, наблюдение, оценка выполненных самостоятельных работ.

Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в форме итогового проекта и оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице 5: Уровень освоения программы по окончании обучения (Приложение 2,3)

Таблица 5

Баллы	Процент освоения программы	Уровень освоения
0-30	0-30%	Низкий
30-70	31-70%	Средний
71-100	71-100%	Высокий

Форма проведения итоговой аттестации соответствует разделам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, целям и задачам Центра цифрового образования детей «IT-куб».

1.2.2 КАЛЕНДАРНО – УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Часы	Недели	Даты	Год обучения
2	1	15.09-21.09	
2	2	22.09-28.09	сентябрь
2	3	29.09-05.10	
2	4	06.10-12.10	
2	5	13.10-19.10	октябрь
2	6	20.10-26.10	
2	7	27.10-02.11	
	8	03.11-09.11	
	9	10.11-16.11	ноябрь
	10	17.11-23.11	
	11	24.11-30.11	
	12	01.12-07.12	
	13	08.12-14.12	
	14	15.12-21.12	декабрь
	15	22.12-28.12	
	16	29.12-04.01	
	17	05.01-11.01	
	18	12.01-18.01	
	19	19.01-25.01	январь
	20	26.01-01.02	
	21	02.02-08.02	
	22	09.02-15.02	февраль
	23	16.02-22.02	
	24	23.02-01.03	
	25	02.03-08.03	
	26	09.03-15.03	
	27	16.03-22.03	март
	28	23.03-29.03	
	29	30.03-05.04	
	30	06.04-12.04	
	31	13.04-19.04	апрель
	32	20.04-26.04	
	33	27.04-03.05	
	34	04.05-10.05	
	35	11.05-17.05	май
	36	18.05-24.05	
	37	25.05-31.05	2

Условные обозначения:

Занятия по расписанию
Каникулярный период
Итоговая аттестация

2.4 Методические материалы

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью:

рабочее место ученика:

- стол -12 шт.
- стул-12 шт.; рабочее место педагога:
- стол - 1 шт.
- стул - 1 шт.;

Оборудование:

- Ноутбук - 13 шт.
- Интерактивный комплекс - 1 шт.;

Магнитно-маркерная доска - 1 шт.;

Флипчарт магнитно-маркерный- 1 шт.;

Программные средства:

- Операционная система «Альт Образование»,
- Среда программирования ScratchJr,
- Учебная среда ПиктоМир,
- Стабильное интернет соединение.

Список литературы

Список литературы для педагога

1. Горячев А.В., Горина К.И., Волкова Т.О. Информатика 1 класс («Информатика в играх и задачах»). Учебник в 2-х частях, часть 1. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс; Издательство Школьный дом, 2012. - 64 с.: ил.
2. Горячев А.В., Горина К.И., Волкова Т.О. Информатика 1 класс («Информатика в играх и задачах»). Учебник в 2-х частях, часть 2. - Изд. 3-е, испр. - М.: Баласс; Издательство Школьный дом, 2012. - 64 с.: ил.
3. Мастерство учителя. Проверенные методики выдающихся преподавателей / Дуг Лемов; пер. с англ. О. Медведь. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
4. Практические материалы для работы с детьми 3-9 лет. Психологические игры, упражнения, сказки / О. В. Хухлаева. - 4-е изд.- М.: Генезис, 2016.
5. Синдром дефицита внимания и гиперактивности у детей: Практическое руководство / О. И. Романчук; пер. с. Укр. А. Секунда. - 2-е изд - М.: Генезис, 2016.
6. Сплоченность и толерантность в группе. Психологические игры и упражнения / К. Фопель; пер. с нем. - 2-е изд. - М.: Генезис, 2018.
7. Энергия паузы. Психологические игры и упражнения: практическое пособие для педагогов и психологов / К. Фопель; пер. с нем. - 2-е изд - М.: Генезис, 2016.
8. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир. А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М.В. Райко, 2019.

Список литературы для учащихся и родителей

1. Борисов А.П.. Программирование на ScratchJr для детей 5-7 лет / А. П. Борисов — «ЛитРес: Самиздат», 2020. - 100 с.: ил.
2. Голиков Д.В. ScratchJr для самых юных программистов. - СПб.: БхВ - Петербургр, 2020. -91 с.: ил.

Интернет ресурсы

1. Уроки программирования для детей на Scratch (Скетч) Junior [Электронный ресурс] // URL:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLdzeML_V8u_140iovZFBK_28HX 18 AK29m4

Лист корректировки рабочей программы

№	Ф.И.О педагога, № группы.	Раздел	Тема занятия	Причина корректировки	Способ корректировки	Подпись педагога	Подпись зам нач. по УР
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							