Центр цифрового образования детей «IT- куб»
(структурное подразделение АНО ДТ «Красноярский Кванториум»)

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом

Протокол № 2
от «25» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АНО ДТ «Красноярский Кванториум»
_____ Кениг С.Р.
Приказ № 1/15
от «01» июня 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности

«Визуальное программирование»

Срок реализации:
1 год
Возраст детей:
8-10 лет
Составитель программы:
Горбачева Я.А.

г. Красноярск, 2026 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана в соответствии с нормативными правовыми актами в области образования:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Указом Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная»;

Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030»;

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242);

Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Приложение к письму Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 г. № 1ДГ 245/06);

Методическими рекомендациями «Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также организациях отдыха детей и их оздоровления» (Письмо Министерства просвещения РФ от 15.04.2022 № СК-295/06);

Методическими рекомендациями по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (Письмо Министерства просвещения РФ от 10.11.2021 №ТВ-1984/04.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Визуальное программирование» (далее - программа) имеет техническую направленность, базовый уровень сложности и ориентирована на

обучающихся 8-10 лет. Программа в объеме 72 часа рассчитана на один год из расчета 2 часа в неделю.

1.1. Актуальность программы

Блочные языки программирования просты в освоении и за короткий срок позволяют обучающемуся начать создавать интересные проекты. В то же время, несмотря на простоту, в языках используются основные принципы программирования, что в дальнейшем позволяет проще освоить более серьёзные языки программирования.

Блочное программирование дает возможность составлять сложные по своей структуре программы, не заучивая наизусть ключевые слова, и при этом в полной мере проявить свои творческие способности и понять принципы программирования.

1.2. Отличительные особенности

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что процесс обучения выстроен с учетом используемых современных образовательных технологий. Программа позволяет приобрести базовые навыки программирования, легко осваиваемые обучающимися младшего возраста, для дальнейшего изучения других языков. Прохождение проектного модуля позволяет проявить творческий подход к решению задачи.

1.3. Адресат общеразвивающей программы

Набор на программу осуществляется в соответствии с Порядком организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам автономной некоммерческой организации «Красноярский детский технопарк «Кванториум».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Визуальное программирование» предназначена для детей в возрасте 8-10 лет, мотивированных к обучению и обладающих системным мышлением.

В связи с ориентированностью программы на практическую индивидуальную (групповую) работу максимальное количество обучающихся в группе не должно превышать – 8 человек.

Образовательный процесс в разновозрастных учебных группах выстраивается на идеях педагогики сотрудничества: учение без принуждения, самоанализа, создания благоприятного интеллектуального фона учебной группы, личностного подхода, продвижения в индивидуальном темпе, самоконтроля и взаимоконтроля. Реализация положений педагогики сотрудничества эффективно воплощается в жизнь при применении диалогических форм обучения, которые подразумевают творческое отношение и обмен креативной деятельностью. Осуществление педагогического диалога в учебном процессе позволяет в ходе учебно-познавательной деятельности детей развивать их коллективистские связи.

Возрастные особенности группы:

В возрасте 8–10 лет учебная деятельность остается ведущей, но в условиях дополнительного образования она строится на добровольности и интересе. Дети переходят от простого накопления знаний к осознанному овладению навыками в выбранном виде деятельности. У них развивается произвольность внимания и памяти, формируется способность к логическому мышлению и самооценке.

В этом возрасте педагог воспринимается как наставник и «эксперт», что формирует особый тип делового общения, основанный на уважении и общности интересов. Дети стремятся к признанию сверстников и значимых взрослых, что требует создания в коллективе здоровой соревновательной и дружеской атмосферы.

Интересы становятся более устойчивыми: от внешней привлекательности деятельности дети переходят к интересу к ее содержанию, технике и правилам. В социальном плане происходит постепенный переход от индивидуализма к осознанию себя частью группы. Эффективными формами работы в этом возрасте являются проектная деятельность и коллективные творческие задания, где результат зависит от вклада каждого и формируется ответственность за общее дело.

1.4. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что, изучая блочное программирование, у обучающихся формируется не только логическое мышление и понимание основ программирования, но и навыки работы с компьютером. Создаются условия для активного, самостоятельного обучения, предоставляются широкие возможности для дальнейшего обучения. На занятиях практикуется учебная, познавательная и творческая деятельность.

1.5. Срок реализации программы и объем учебных часов

Программа рассчитана на 1 год обучения. Годовая нагрузка на обучающегося составляет 72 часа.

1.6. Режим занятий, формы и методы обучения

Учебные занятия проходят в очной форме. Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 академических часа (1 академический час - 40 минут) с обязательным перерывом, что определяется Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.4.3648-20.

При проведении занятий используются комбинированные занятия – изложение нового материала, проверка пройденного материала, закрепление полученных знаний, самостоятельная работа.

При проведении занятий используются три формы работы:

1) демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;

2) фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
3) самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия.

Повторение и усвоение пройденного материала осуществляется через прикладную работу обучающегося, использующего на практике приобретенные знания.

1.7 Цель и задачи программы

Цель программы - развить познавательный интерес в области информатики и формирование алгоритмического мышления через освоение принципов программирования в объектно-ориентированной среде.

Задачи:

Образовательные задачи:

1) сформировать навыки создания анимации;
2) сформировать умения составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы;
3) приобщить обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
4) развить познавательную деятельность учащихся в области новых информационных технологий;
5) сформировать навыки разработки эффективных алгоритмов и программ;
6) повысить навыки работы на компьютере и интерес к программированию.

Воспитательные задачи:

1) сформировать положительное отношение к программированию;
2) развить навыки работы в паре, коллективе;
3) сформировать навыки публичных выступлений.

Развивающие задачи:

1) развить логическое мышление, память и умение анализировать;
2) сформировать потребность в саморазвитии и повышении уровня знаний;
3) развить гибкость, логичность мышления, доказательность суждений.

1.8 Планируемые результаты освоения программы

По результатам обучения, обучающиеся овладевают основами блочного программирования.

Ожидаемые результаты.

Личностные результаты:

1) сформировано умение самостоятельной деятельности;
2) повышен уровень логического и визуального мышления, наблюдательности;
3) сформировано умение работать в команде.

Метапредметные результаты:

1) сформированы навыки структурирования и визуализации информации;
2) сформированы навыки самостоятельности и творческого подхода к решению задач с использованием средств вычислительной техники;

3) развиты навыки выступления перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

4) сформировано умение самостоятельной деятельности;

5) сформировано умение работать в команде;

6) сформированы навыки анализа и самоанализа;

7) развито логическое мышление, память и умение анализировать;

8) сформирована потребность в саморазвитии и повышении уровня знаний;

9) развита гибкость, логичность мышления, доказательность суждений.

Предметные результаты:

1) сформированы навыки создания анимации;

2) развиты навыки алгоритмического и логического мышления;

3) развиты умения составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы;

4) расширен кругозор обучающихся в области программирования;

5) развит интерес к программированию;

6) сформированы навыки разработки эффективных алгоритмов и программ;

7) обучающиеся приобщены к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;

8) повышены навыки работы на компьютере и интерес к программированию;

9) сформировано положительное отношение к программированию.

1.9. Формы подведения итогов обучения

По итогам каждого этапа проводится промежуточная аттестация в виде презентации полученных результатов и разработанных программ.

Итоговая аттестация проводится в конце года и представляет собой защиту итогового индивидуального проекта с использованием знаний, полученных за курс. Ознакомиться с примером тем для итогового кейса можно в Приложении 1. С критериями оценки индивидуального проекта можно ознакомиться в Приложении 2.

Итоговая аттестация учащихся осуществляется по 100-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Уровень освоения	Баллы
Низкий	0 – 49
Средний	50 – 75
Высокий	76 – 100

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование разделов и тем	Количество академических часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Введение**	**4**	**2**	**2**	
1.1	Знакомство со средой программирования. Понятие спрайта и объекта	2	1	1	—
1.2	Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Поиск, добавление и редактирование спрайтов и фонов из Интернета	2	1	1	—
2	**Основы алгоритмики**	**48**	**16**	**32**	
2.1	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, рисование.	4	2	2	—
2.2	Координатная плоскость. Определение координат спрайта.	4	2	2	Выполнение контрольного задания
2.3	Условия	6	2	4	Выполнение контрольного задания
2.4	Циклы	6	2	4	Выполнение контрольного задания
2.5	Переменные	6	2	4	Выполнение контрольного задания

2.6	Сенсоры	6	2	4	Выполнение контрольного задания
2.7	Анимация	8	2	6	Выполнение контрольного задания
2.8	Мультипликация	8	2	6	Выполнение контрольного задания
2.9	Подготовка к конкурсам и выставкам	8	2	6	—
3	**Выполнение индивидуального проекта**	**12**	**6**	**14**	
3.1	Выполнение индивидуального проекта	10	2	8	—
3.2	Итоговая аттестация	2	0	2	Защита проекта
Итог		**72**	**24**	**48**	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение

1.1. Тема: Знакомство со средой программирования. Понятие спрайта и объекта

Теоретическая работа: Введение. Что такое программирование. Знакомство с интерфейсом программы. Понятие спрайта и объекта.

Практическая работа: Знакомство с интерфейсом программы. Создание своей папки, создание первого проекта.

1.2 Тема: Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Поиск, импорт и редактирование спрайтов и фонов из Интернета.

Теоретическая работа: Интернет. Безопасность в интернете. Типы файлов. Способы добавления и редактирования спрайтов и фона.

Практическая работа: Использование интернета. Поиск и скачивание изображений. Добавление и редактирование фонов и спрайтов.

2. Основы алгоритмики

2.1 Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, рисование.

Теоретическая работа: Понятие алгоритм. Основные команды движения и рисования.

Практическая работа: Создание программ для передвижения спрайтов по сцене. Создание программ для рисования различных фигур.

2.2 Координатная плоскость. Определение координат спрайта.

Теоретическая работа: Координатная плоскость. Движение по координатной плоскости. Команды с использованием координат.

Практическая работа: Создание программ для передвижения спрайтов по сцене с использование координат. Создание программ для рисования различных фигур по точкам. Контрольное задание в приложении 3.

2.3 Условия

Теоретическая работа: Условия в реальной жизни. Основные условия. Назначение и основные возможности.

Практическая работа: Создание программ с различным выполнением команд при наличии условий. Контрольное задание в приложении 4.

2.4 Циклы

Теоретическая работа: Назначение и основные возможности. Движение спрайтов при помощи циклов. Оптимизация программ с помощью циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.

Практическая работа: Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений. Создание программ с использованием циклов с предусловием и постусловием.

Контрольное задание в приложении 5.

2.5 Переменные

Теоретическая работа: Понятие переменных и варианты их использования. Глобальные и локальные переменные. Имя переменной и правила его формирования. Основные команды для работы с переменными. Создание счетчиков с помощью переменных. Контрольное задание в приложении 6.

Практическая работа: Создание проектов с использование глобальных и локальных переменных.

2.6 Сенсоры

Теоретическая работа: Понятие сенсора. Правила применения и область действия команд. Ввод и вывод данных с помощью команды спросить и сказать.

Практическая работа: Создание проектов с использованием значений сенсоров и команды спросить. Создание программ для обработки данных пользователя с выводом на экран конечного результата. Контрольное задание в приложении 7.

2.7 Анимация

Теоретическая работа: Понятие анимация. Создание анимации. Команды для работы с костюмами.

Практическая работа: Создание программ с анимацией персонажей.

Контрольное задание в приложении 8.

2.8 Мультипликация

Теоретическая работа: Понятие мультипликация. Создание покадровой анимации. Создание озвучки.

Практическая работа: Создание программ-мультфильмов. Контрольное задание в приложении 9.

2.9 Подготовка к конкурсам и выставкам

Теоретическая работа: Обсуждение идей для проектов. Выбор темы проектного задания.

Практическая работа: разработка индивидуальных проектов.

3. Выполнение индивидуального проекта

3.1 Выполнение индивидуального проекта

Теоретическая работа: Подведение итогов работы за год. Обсуждение идей для проектов. Выбор темы проектного задания.

Практическая работа: разработка индивидуальных проектов.

3.2 Итоговая аттестация.

Практическая работа: защита индивидуального проекта.

4. СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Свейгарт Эл Программируй в Minecraft. Строй выше, выращивай быстрее, копай глубже и автоматизируй всю скучную работу! / Эл Свейгарт. – Программирование для детей. – Москва : Эксмо, 2019. – 344 с. – ISBN 978-1-59327-853-3
2. Герланд Ян Изучаем программирование на примере Minecraft / Ян Герланд. – Программирование для детей. – Москва : Эксмо, 2020. – 160 с. – ISBN 978-5-04-103382-8
3. Программирование для детей. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224 с.
4. Окулов, С.М. Основы программирования: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.М. Окулов. – 10-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020.
5. Босова, Л.Л. Занимательные задачи по информатике [Электронный ресурс] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Ю.Г. Коломенская. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
6. Курс "Программирование в Scratch" // Лаборатория линуксоида URL: https://younglinux.info/scratch/course

5. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРОГРАММЫ

5.1 Материально-техническое обеспечение программы

-Общее компьютерное оборудование:

1. Ноутбук преподавателя Lenovo ThinkBook 15 G2 15/6 /мышь/ тип1 – в количестве 2 шт.;
2. Ноутбук ученика Lenovo ThinkBook 15 G2 15/6 /мышь/ тип1- в количестве 8 шт.;
3. Проводная компьютерная мышь /ОКЛИК 325М/ - в количестве 10 шт.;
4. Наушники Panasonic RP-HT161 -в количестве 10 шт.;
5. Монитор Dell E2421 тип 2 тип1 – в количестве 1 шт.;
6. Принтер лазерный HP LaserJet Enterprise M406dn – в количестве 1 шт.;

-Общее презентационное оборудование:

7. Интерактивная панель 65" 4K Lumien MP6502ELRU - в количестве 1 шт.;
8. Стойка СМ-1200У - в количестве 1 шт.;
9. Флипчарт 100*70 магнитно-маркерный Attache - в количестве 1 шт.

Приложение 1

Темы для итогового проекта

Итоговым результатом освоения обучающимися полученных в процессе обучения навыков и компетенций в рамках представленной программы является итоговая защита проекта. Так как от выбора темы проекта зависит качество проделанной самостоятельной работы, а также итоговая защита проекта, зачастую у обучающихся возникает проблема выбора темы итогового проекта.

Поэтому необходимо помочь обучающимся найти все пути, ведущие к достижению цели. В приложении приведены примеры тем, которые может выполнить ученик. В зависимости от знаний и интересов ученика темы могут меняться при согласовании с преподавателем.

Предлагаемые темы работ:

- Умное тестирование, с оценкой результатов пользователя;
- Игра в жанре «платформер»;
- Игра в жанре «защита замка»;
- Обучающая программа;
- Интерактивная презентация, рассказывающая о достопримечательностях своего города.

Приложение 2

Критерии оценки итогового проекта

№ п/п	Критерии	Баллы
1	Новизна и актуальность темы проекта	от 1 до 10
2	Внешний вид разработанного проекта	от 1 до 15
3	Работоспособность разработанного проекта	от 1 до 15
4	Качество выполнения разработанного проекта	от 1 до 10
5	Соответствие результата проекта поставленной цели	от 1 до 10
6	Дальнейшее развитие проекта	от 1 до 10
7	Оценка защиты проекта	от 1 до 10
8	Качество презентации и презентационных материалов	от 1 до 10

Приложение 3

Контрольное задание к теме 2.2 Координатная плоскость

Из библиотеки добавьте спрайты Mouse 2 (мышь) и Cat 2 (кот).

Воспользовавшись блоками "повторять всегда", "ждать … секунд", "перейти на …", составьте скрипт перехода мыши в случайное место через каждые три секунды. При этом на сцене должны отображаться значения ее положения по осям x и y.

Запрограммируйте кота так, чтобы он постоянно плыл к мыши в течение 2-х секунд, предварительно повернувшись к ней.

Приложение 4

Контрольное задание к теме 2.3 Условия

Задание 1.

Составьте программу с говорящим котом:

1. Если зажимается клавиша 1 на клавиатуре, кот говорит "Один".
2. Иначе, если нажимается клавиша 2 на клавиатуре, кот говорит "Два".
3. Иначе, если нажимается клавиша 3 на клавиатуре, кот говорит "Три".
4. Когда не нажимается ни одна клавиша клавиатуры, кот должен молчать.

Чтобы кот говорил, используйте команду "сказать Привет!" из фиолетового раздела "Внешний вид".

Задание 2.

Помимо кота поместите на сцену божью коровку (Ladybug2). Составьте программу управления котом с помощью стрелок клавиатуры. Он должен уметь двигаться влево, вправо, вверх и вниз. Для божьей коровки добавьте сценарий изменения ее костюма, когда кот ее касается. Если же он отходит от нее, она возвращается к прежнему виду.

Приложение 5

Контрольное задание к теме 2.4 Циклы

В верхнем правом углу сцены стоит автобус (спрайт City Bus). Из нижнего левого угла к нему несколько секунд "плывет" кот. После этого он начинает постепенно уменьшаться и исчезает, как будто сел в автобус.

Приложение 6

Контрольное задание к теме 2.5 Переменные

Задание 1

Составьте программу, в которой спрайт оказывается в том месте сцены, над которым была нажата клавиша мышки. При этом на сцене должны отображаться координаты клика (вместо клика также может быть зажатие клавиши мыши).

Задание 2 (сложное)

Во втором задании прошлого урока божья коровка меняла свой костюм, когда кот ее касался. Сделайте так, чтобы она еще при этом издавала звук. Он должен воспроизводиться один раз в момент касания, а не повторяться все время, пока кот соприкасается с жуком. Подсказка: вам понадобится переменная.

Приложение 7

Контрольное задание к теме 2.6 Сенсоры

Задание 1

Составьте программу, в которой пользователь вводит координаты точки. После этого спрайт переходит в указанную точку, ждет секунду и опять запрашивает новые координаты.

Задание 2

В системе зарегистрированы три пользователя – Вася, Петя и Варя. Если в систему пытается войти один из них, кот его приветствует, говоря его имя, к которому добавляет слово "привет". Если в систему пытается проникнуть посторонний, кот включает аварийную сигнализацию, то есть мяукает.

Приложение 8

Контрольное задание к теме 2.7 Анимация

Составьте программу, в которой спрайт будет двигаться по экрану с использованием анимации. Для этого создайте несколько костюмов для спрайта и используйте блоки "переключить костюм" и "ждать" для создания эффекта движения.

Добавьте элементы взаимодействия, например, при нажатии клавиши спрайт должен изменить направление. Используйте блоки "повторять" и "если", чтобы сделать анимацию более динамичной и интересной.

Приложение 8

Контрольное задание к теме 2.7 Мультипликация

Задание 1

Составьте программу, в которой герой мультфильма оказывается в пустыне и встречает неизвестное яйцо, лежащее на песке. Используйте несколько спрайтов: один для героя, другой для яйца, а также фон пустыни. Когда герой подойдёт к яйцу, оно начнёт трескаться, и из него появится новое существо. Используйте блоки "переключить костюм", "показать", "ждать" и "переместить" для анимации, а также добавьте звуковые эффекты для треска яйца и появления существа.