

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 3 — ЦЕНТР ПРОФНАВИГАЦИИ И РАЗВИТИЯ КАРЬЕРЫ»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 27.08.2025

УТВЕРЖДАЮ
Директор (ТОГАОУ «Школа №3 –
Центр профнавигации и развития
карьеры»)
В.Б. Яковлева
Приказ № 596 от 28.08.2025

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Арт-программирование»**

Возраст обучающихся: *10-12 лет*

Срок реализации: *1 год*

Уровень программы: *базовый*

Разработчик программы:
*Педагог дополнительного образования
Денисов Денис Сергеевич*

г. Тамбов, 2025

Информационная карта программы

1. Учреждение	Тамбовское областное государственное автономное образовательное учреждение «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Арт-программирование»
3. Сведения об авторах	
3.1. Ф.И.О., должность автора	Денисов Денис Сергеевич, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. Дата разработки	2025 год
4.2. Нормативная база:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 01.04.2024); ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 сентября 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; ✓ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» (ред. от 21.04.2023) ✓ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»; ✓ Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «О направлении информации». Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы); ✓ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; ✓ Устав ТОГАОУ «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры»; ✓ Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность ТОГАОУ «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры».
4.3. Область применения	дополнительное образование
4.4. Направленность	техническая
4.5. Тип программы	модифицированная
4.6. Вид программы	общеразвивающая
4.7. Образовательная область	познавательное развитие

4.8.Уровень освоения	базовый
4.9.Возраст обучающихся	10-12 лет
4.10. Продолжительность обучения	1 год

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Арт-программирование в Scratch» (далее – Программа) имеет техническую направленность, уровень освоения программы – вводный (стартовый). Реализация программы позволит обучающимся получить необходимый объем знаний об основах алгоритмизации и принципах блочного программирования и создать положительную мотивацию к обучению и творчеству, способствующую развитию логического и алгоритмического мышления, а также личностных и метапредметных умений (таких как работа в проекте, решение задач, креативность), а также позволит им раскрыть свой творческий потенциал в сфере современных IT-технологий.

Актуальность и практическая значимость программы

Среда программирования Scratch является современным, визуальным и интуитивно понятным инструментом, позволяющим не только заложить фундамент знаний будущих программистов, но и в увлекательной игровой форме получить востребованные навыки логического мышления, необходимые в учебной, проектной и повседневной деятельности.

Блочное программирование принято считать одним из самых простых и эффективных способов начать обучение. Для освоения Scratch обучающимся необходимы лишь базовые навыки использования компьютера. Работа в онлайн-версии или установка редактора не вызывает сложностей, а принцип соединения блоков нагляден и доступен для понимания детей младшего школьного возраста. Данные факторы раскрывают Scratch идеальным инструментом для первого знакомства с миром программирования.

Создание собственных анимаций, интерактивных историй и компьютерных игр способствует развитию логики, структурного и креативного мышления у детей, позволяет сразу увидеть результат своих усилий, что крайне важно для поддержания интереса. Ещё одной значимой стороной обучения является раннее знакомство с цифровой грамотностью и IT-сферой. По итогам освоения программы, обучающиеся получают возможность для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности через создание и представление собственных цифровых проектов, а также начнут овладевать базовыми hard-компетенциями (работа в среде Scratch) и soft-компетенциями (коммуникация, презентация своей работы, решение задач).

Отличительная особенность программы заключается в возможности получения обучающимися универсальных компетенций, необходимых при дальнейшем изучении не только информационных технологий, но и предметов гуманитарного и естественно-научного цикла. Также в результате изучения парадигмы объектно-ориентированного подхода к программированию происходит формирование базовых знаний и умений для работы с большинством популярных языков и необходимых при освоении других IT-направлений.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности сформировать у обучающихся представление о базовых понятиях структурного программирования (алгоритма, условий, циклов, событий) и принципах проектной деятельности в доступной и увлекательной визуальной форме. Среда Scratch, будучи созданной специально для обучения, идеально подходит для первого знакомства с миром кода, позволяя абстрактные концепции представить в виде наглядных и осязаемых блоков. Освоив логику построения алгоритмов в Scratch, обучающиеся получают мощный и удобный инструмент для реализации творческих замыслов — от интерактивных открыток до собственных игр. Этот опыт закладывает прочный фундамент алгоритмического мышления, что в дальнейшем позволит с большей лёгкостью перейти к изучению текстовых языков программирования.

Адресат программы: программа предназначена для детей в возрасте от 10 до 12 лет.

Условия набора обучающихся: для обучения в объединении принимаются все желающие, независимо от уровня первоначальных знаний. Данная программа является базой для перехода на более сложные программы обучения.

Состав группы: постоянный. Нормы наполнения групп до 12 человек.

Объем и срок освоения программы: программа реализуется в течение 1 учебного года (144 академических часа).

Формы обучения: программа предполагает использование очной и дистанционной формы обучения. При применении формата дистанционного обучения используется информационно-коммуникационная платформа «Сферум».

Режим, периодичность и продолжительность занятий: Программа реализуется 2 раза в неделю по 2 академических часа с учетом рекомендаций СанПиН. Между занятиями для обучающихся предусмотрена организация перерыва на отдых.

Формы реализации: в Программу заложена традиционная модель реализации, представляющая собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года.

Организационные формы обучения: по количеству обучающихся, участвующих в занятии, предусмотрена фронтальная работа сразу со всей группой в едином темпе и с общими задачами. Преобладающими формами организации деятельности являются групповая и индивидуальная формы работы.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: Формирование у обучающихся базовых навыков алгоритмического мышления и основ программирования через создание творческих проектов в визуальной среде Scratch.

Образовательные задачи:

формировать представление об основных алгоритмических конструкциях (линейная последовательность, ветвление, циклы);

познакомить с интерфейсом и основными функциональными возможностями среды Scratch;

обучить навыкам создания и управления спрайтами, работы с костюмами и фонами;

изучить базовые принципы проектной деятельности от идеи до готового продукта;

сформировать навыки отладки и решения типовых задач в среде визуального программирования.

Развивающие задачи:

развить интерес к программированию и цифровому творчеству;

развить логическое, алгоритмическое и пространственное мышление;

развить творческие способности и воображение через создание собственных анимаций и игр;

сформировать навыки работы по алгоритму и умения самостоятельно находить решения поставленных задач;

развить навыки планирования этапов работы над проектом;

развить perseverance (настойчивость) в достижении цели при столкновении с трудностями.

Воспитательные задачи:

воспитать мотивацию обучающихся к изобретательству, созданию собственных инженерных и программных реализаций;

привить стремление к получению качественного законченного результата;

привить информационную культуру: ответственное отношение к информации;

сформировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;

воспитать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

1.3. Содержание учебной общеразвивающей программы

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Стартовая диагностика
1.	Раздел 1. Возможности блочных сред программирования	8	4	4	
1.1	Интерфейс среды	2	1	1	Опрос, практическое задание
1.2	Дополнительные расширения. Музыка	2	1	1	Опрос, практическое задание
1.3	Видео распознавание	2	1	1	Опрос, практическое задание

1.4	Компиляция проекта	2	1	1	Опрос, практическое задание
2.	Раздел 2. Переменная	16	6	10	
2.1	Понятие «переменная», ее роль в программировании	2	1	1	Опрос, практическое задание
2.2	Движение с использованием переменной	2	1	1	Опрос, практическое задание
2.3	Скроллинг фона горизонтальный	2	1	1	Опрос, практическое задание
2.4	Скроллинг фона вертикальный	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
2.5	Игра с прокруткой. Спрайты и фоны	2	0	2	Практическое задание
2.6	Игра с прокруткой. Скрипты	2	0	2	Решение задач повышенной сложности, педагогическо е наблюдение
2.7	Сенсорные кнопки в игре	2	1	1	Опрос, практическое задание
2.8	Игровой джойстик. Создание	2	1	1	Контрольное занятие, онлайн- выставка работ
3.	Раздел 3. Клоны	12	4	8	
3.1	Клоны в проектах	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
3.2	Игра «Дудл Джамп». Спрайт игрока и гравитация	2	1	1	Опрос, практическое задание

3.3	Игра «Дудл Джамп». Клонирование платформ	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа
3.4	Игра «Дудл Джамп». Добавление уровней	2	0	2	Творческая работа
3.5	Игра «FNF». Спрайты	2	1	1	Опрос, практическое задание
3.6	Клонирование стрелок, скрипты и условия	2	0	2	Контрольное занятие, онлайн-тест
4.	Раздел 4. Списки	16	6	10	
4.1	Создание и добавление элементов в списки	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.2	Викторина с использованием списков. Добавление списков	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.3	Викторина с использованием списков. Программирование	2	0	2	Самостоятельная работа, взаимооценка
4.4	Использование списков при создании объектов	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.5	Игра «Назови четырехугольник»	2	0	2	Контрольное занятие
4.6	Головоломка с использованием списков	2	1	1	Опрос, практическое задание
4.7	Собственные блоки для головоломки	2	1	1	Решение задач повышенной сложности
4.8	Скрипты для головоломки	2	1	1	Самостоятельная работа, взаимооценка
5.	Раздел 5. Игровой искусственный интеллект	24	8	16	
5.1	Бот в игре	2	1	1	Опрос, практическое задание

5.2	Бот против игрока	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
5.3	Игра с ботом. Добавление спрайтов	2	0	2	Творческая работа
5.4	Игра с ботом. Программирование бота	2	1	1	Опрос, творческая работа
5.5	Игра с ботом. Тестирование и отладка	2	0	2	Контрольная работа
5.6	Игра «Крестики, нолики». Спрайты	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
5.7	Игра «Крестики, нолики». Программирование	2	0	2	Практическое задание, педагогическое наблюдение
5.8	Игра «Шашки». Спрайт, фон	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
5.9	Игра «Шашки». Программирование спрайтов	2	0	2	Практическое задание
5.10	Игра «Шашки». Программирование бота	2	1	1	Взаимооценка
5.11	Игра «ПакМан» с ботом. Добавление фона и спрайтов	2	1	1	Опрос, практическое задание
5.12	Игра «ПакМан» с ботом. Программирование бота	2	1	1	Самостоятельная работа
6.	Раздел 6. Машинное обучение	10	4	6	
6.1	Понятие «Машинное обучение»	2	1	1	Опрос, практическое задание
6.2	Использование «Машинного обучения» в блочном программировании	2	1	1	Опрос, практическое задание
6.3	Создание классов	2	1	1	Опрос, практическое задание

6.4	Добавление классов в проект	2	1	1	Тест-опрос, практическое задание
6.5	Тестирование и отладка программы	2	0	2	Контрольное занятие
7.	Раздел 7. Гейм дизайн и анимация	30	10	20	
7.1	Геймплей игры	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.2	Игровая логика	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.3	Типы компьютерных игр	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.4	Игра «Шутер». Спрайты	2	0	2	Практическое задание
7.5	Игра «Шутер». Фоны и звуки	2	0	2	Самостоятельная работа
7.6	Игра «Шутер». Скрипты	2	0	2	Контрольное занятие
7.7	Программируемая анимация	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.8	Сюжет для анимации	2	1	1	Опрос, практическое задание
7.9	Анимация по литературному произведению. Спрайты	2	0	2	Самостоятельная работа
7.10	Анимация. Фоны	2	0	2	Творческое задание
7.11	Анимация. Скрипты	2	1	1	Решение задач повышенной сложности
7.12	Анимация. Звуки	2	0	2	Практическое задание, онлайн-выставка
7.13	Анимация с расширением «Перо»	2	1	1	Опрос, практическое задание

7.14	Выбор узора	2	0	2	Практическое задание
7.15	Составление алгоритмов для узора	2	1	1	Опрос, практическое задание
8.	Раздел 8. Разработка творческого проекта	24	4	20	
8.1	Алгоритм разработки индивидуального творческого проекта	2	1	1	Опрос, практическое задание
8.2	Создание спрайтов проекта	2	1	1	Опрос, практическое задание
8.3	Отрисовка костюмов	2	0	2	Самостоятельная работа
8.4	Создание фонов проекта	2	0	2	Практическое задание
8.5	Звуки для проекта	2	0	2	Практическое задание
8.6	Скрипты в проекте	2	1	1	Опрос, самостоятельная работа
8.7	Последовательность в скриптах, комментарии	2	0	2	Практическое задание
8.8	Программирование героев проекта	2	0	2	Решение задач повышенной сложности
8.9	Тестирование и отладка	2	0	2	Взаимооценка
8.10	Исправление ошибок	2	1	1	Педагогическое наблюдение
8.11	Добавление инструкции в проект	2	0	2	Практическое задание
8.12	Компиляция итогового проекта	2	0	2	Контрольная работа

	Итоговое занятие. Защита творческого проекта	2	0	2	Защита творческих проектов
Итого:		144	43	101	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (2 часа)

Теория. Цели и задачи обучения по Программе, знакомство с планом обучения, разделами и темами Программы. Характеристика необходимого программного обеспечения. Механизм организации дистанционного взаимодействия преподавателя и учащихся, технические средства обеспечения дистанционного обучения, используемые сервисы и ресурсы. Техника безопасности при работе с компьютером. Основы безопасности использования компьютерных программ.

Практика. Стартовая диагностика. Собеседование, в ходе которого выявляются интересы и склонности учащихся, их уровень владения компьютером и навыками работы в блочной среде программирования. Создание индивидуальной рабочей папки учащегося на ПК.

Раздел 1. Возможности блочных сред программирования (8 часов)

Тема 1.1. «Интерфейс среды».

Теория. Палитра блоков. Редактор кода и drag-and-drop-подход в среде программирования. Повтор понятий «Алгоритм», «Цикл», «Ветвление», «Процедура».

Практика. Настройки спрайта и сцены. Практическое применение алгоритмов и правильность построения команд.

Тема 1.2. «Дополнительные расширения. Музыка».

Теория. Знакомство с основными возможностями среды программирования. Добавление расширения «Музыка».

Практика. Создание мини-проекта «Музыкальная открытка», используя расширение «Музыка». Составление скриптов для открытки.

Тема 1.3. «Видео распознавание».

Теория. Знакомство с основными возможностями среды программирования. Добавление расширения «Видео распознавание».

Практика. Создание мини-проекта «Движение за рукой», используя расширение «Видео распознавание». Составление скриптов для проекта.

Тема 1.4. «Компиляция проекта».

Теория. Знакомство с понятием «компиляция». Знакомство с модом Turbowarp.

Практика. Пробная упаковка проекта в файл .html, используя Turbowarp packager.

Раздел 2. Переменная (16 часов)

Тема 2.1. «Понятие «переменная», ее роль в программировании».

Теория. Знакомство с понятием «переменная», локальная, глобальная переменная. Имя и значение переменной. Примеры использования переменных в проекте в блочном программировании.

Практика. Добавление и удаление спрайтов новых переменных в проект. Добавление команд из раздела «Переменная». Составление простого проекта с использованием переменной.

Тема 2.2. «Движение с использованием переменной».

Теория. Прыжок со свободным падением. Знакомство с понятием «Равноускоренное движение». Применение равноускоренного движения в проектах с использованием блочного программирования.

Практика. Моделирование движения объекта в среде реального времени с эффектом гравитации в анимации и играх в блочной среде программирования. Создание ускоренного падения в проекте.

Тема 2.3. «Скроллинг фона горизонтальный».

Теория. Ознакомление с понятием «Скроллинг». Горизонтальная прокрутка спрайта «фон» в проекте.

Практика. Создание анимации с использованием горизонтального скроллинга фона. Добавление переменных в проект.

Тема 2.4. «Скроллинг фона вертикальный».

Теория. Вертикальная прокрутка спрайта «фон» в проекте.

Практика. Создание анимации с использованием вертикального скроллинга фона. Добавление переменных в проект. Анимация «Диафильм»

Тема 2.5. «Игра с прокруткой. Спрайты и фоны».

Практика. Создание игры по своему выбору с использованием скроллинга. Прорисовка спрайтов проекта, создание локаций.

Тема 2.6. «Игра с прокруткой. Скрипты».

Практика. Составление алгоритмов в проекте. Решение задач повышенной сложности по проверке правильности работы кода.

Тема 2.7. «Сенсорные кнопки в игре».

Теория. Создание сенсорных кнопок для управления в проекте.

Практика. Создание алгоритмов управления сенсорными кнопками спрайтов проекта.

Тема 2.8. «Игровой джойстик. Создание».

Практика. Контрольное занятие по созданию симулятора игрового джойстика для управления героем. Онлайн-выставка полученных работ.

Раздел 3. Клоны (12 часов)

Тема 3.1. «Клоны в проектах»

Теория. Знакомство с понятием «Клон». Отличие клона от дубликата в проекте.

Практика. Составление простой анимации с использованием клонов. Добавление команд «Когда я начинаю как клон», «Создать клон», «Удалить клон».

Тема 3.2. «Игра «Дудл Джамп». Спрайт игрока и гравитация».

Теория. История игры «Дудл Джамп». Понятие «Гравитация». Использование эффекта «гравитации» в проекте.

Практика. Прорисовка спрайта. Написание программного кода для падения Дудла.

Тема 3.3. «Игра «Дудл Джамп». Клонирование платформ».

Теория. Использование команд «создать клон», «удалить клон».

Практика. Самостоятельная работа по составлению программного кода для платформ.

Тема 3.4. «Игра «Дудл Джамп». Добавление уровней».

Практика. Творческая работа по проектированию и добавлению новых сложных уровней в игру.

Тема 3.5. «Игра «FNF». Спрайты».

Теория. История игры «Friday Night Funkin». Спрайты в игре.

Практика. Добавление спрайтов в проект-игру «FNF».

Тема 3.6. «Клонирование стрелок, скрипты и условия».

Практика. Контрольное занятие по составлению программного кода для стрелок, используя клоны. Добавление алгоритмов с условием. Увеличение скорости игры. Онлайн-тест по пройденному материалу.

Раздел 4. Списки (16 часов)

Тема 4.1. «Создание и добавление элементов в списки».

Теория. Знакомство с понятием «Списки» в креативном программировании. Создание списков в блочном программировании, добавление и удаление элементов списка.

Практика. Отработка создания новых списков. Добавление команд «Добавить элемент в список», «Удалить элемент из списка», «Отобразить список», «Скрыть список».

Тема 4.2. «Викторина с использованием списков. Добавление списков».

Теория. Применение списков в программировании.

Практика. Создание викторины на свободную тему. Поиск и добавление списков «Вопросы», «Ответы» в проект. Добавление интерактива в проект.

Тема 4.3. «Викторина с использованием списков. Программирование».

Практика. Самостоятельная работа по составлению алгоритмов в проекте «Викторина». Проверка алгоритма и исправление ошибок. Демонстрация работ. Взаимооценки учащимися работ друг друга.

Тема 4.4. «Использование списков при создании объектов».

Теория. Изучение возможностей создания клонов спрайта при помощи списков.

Практика. Создание программы на выбор учащегося, в которой клоны размещаются согласно случайному номеру элемента списка.

Тема 4.5. «Игра «Назови четырехугольник».

Практика. Контрольное занятие по созданию игры «Назови «Четырехугольник». Создание алгоритма с использованием списков.

Тема 4.6. «Головоломка с использованием списков».

Теория. Знакомство с классической головоломкой «Ханойская башня»

Практика. Моделирование логической головоломки «Ханойская башня». Добавление трех списков в проект, добавление переменных.

Тема 4.7. «Собственные блоки для головоломки».

Практика. Составление собственных блоков для головоломки.

Тема 4.8. «Скрипты для головоломки».

Практика. Самостоятельная работа по составлению скриптов, используя команды «Печать». Демонстрация и взаимооценка работ учащимися.

Раздел 5. Игровой искусственный интеллект (24 часа)

Тема 5.1. «Бот в игре».

Теория. Знакомство с понятием «Искусственный интеллект». Роль искусственного интеллекта в игре. Боты в проектах, их значение и применение.

Практика. Создание простого алгоритма для спрайта «Преследователь» с использованием бота.

Тема 5.2. «Бот против игрока».

Теория. Статические боты в игре и их принятие решений. Изучение команды «Расстояние до...».

Практика. Добавление команд в скрипты, используя операторы и условия, встроенную переменную «расстояние до», «фон от сцена».

Тема 5.3. «Игра с ботом. Добавление спрайтов».

Практика. Творческая работа по созданию игры с использованием ботов-врагов. Добавление и прорисовка спрайтов. Скрипты для управления спрайтом.

Тема 5.4. «Игра с ботом. Программирование бота».

Теория. Знакомство с алгоритмом работы бота.

Практика. Составление скриптов для бота и его принятия решений.

Тема 5.5. «Игра с ботом. Тестирование и отладка».

Практика. Тестирование написанного проекта. Контрольная работа по выявлению и исправлению ошибок в проекте. Демонстрация игры.

Тема 5.6. «Игра «Крестики, нолики». Спрайты.

Теория. Знакомство с принципом построения игры «Крестики, нолики». Игра против бота.

Практика. Добавление спрайтов и фонов в проект. Добавление переменных.

Тема 5.7. «Игра «Крестики, нолики». Программирование.

Практика. Составление скриптов для игрока. Проверка правильности работы алгоритмов. Составление скриптов для компьютера-бота. Демонстрация игры, внесение изменений в игру.

Тема 5.8. «Игра «Шашки». Спрайт, фон.

Теория. Знакомство с алгоритмом построения игры «Шашки» в блочной среде программирования. Клоны и печать объектов в игре.

Практика. Составление алгоритма для создания шахматной доски при помощи команды «печать». Создание спрайта «Шашки». Скрипты для размещения шашек на доске.

Тема 5.9. «Игра «Шашки». Программирование спрайтов.

Практика. Скрипты для размещения шашек на доске. Составление команд для управления шашками игрока.

Тема 5.10. «Игра «Шашки». Программирование бота.

Практика. Составление скриптов для компьютера-бота. Демонстрация игры, взаимооценка учащимися работ друг друга. Внесение изменений в игру.

Тема 5.11. «Игра «ПакМан» с ботом. Добавление фона и спрайтов.

Теория. Моделирование усложненной игры «ПакМан» с компьютерными ботами. Режим преследования в лабиринте.

Практика. Создание лабиринта и спрайта-персонажа. Прорисовка костюмов. Программирование управления героя.

Тема 4.11. «Игра «ПакМан» с ботом. Программирование бота.

Практика. Написание программы для работы бота «Привидение» в лабиринте с режимом преследования в лабиринте. Отладка работы программы.

Раздел 6. Машинное обучение (10 часов)

Тема 6.1. «Понятие «Машинное обучение».

Теория. Знакомство с понятием «Машинное обучение». Машинное обучение в программировании, польза. Знакомство со средой программирования Piktoblox.

Практика. Демонстрация примеров использования машинного обучения в проектах в блочной среде программирования Piktoblox.

Тема 6.2. «Использование «Машинного обучения» в блочном программировании».

Теория. Добавление расширения «Машинное обучение». Знакомство с основными командами для использования машинного обучения.

Практика. Разработка идеи и создание нового проекта машинного обучения. Выбор темы проекта. Сохранение проекта.

Тема 6.3. «Создание классов».

Теория. Классификация как задача в машинном обучении. Задача классификации в машинном обучении.

Практика. Создание новых классов в проекте. Поиск и загрузка изображений в проект. Уровень обученности машины.

Тема 6.4. «Добавление классов в проект».

Теория. Признаки в «машинном обучении». Расширение возможностей проекта.

Практика. Усложнение проекта. Добавление новых классов в проект. Сохранение информации. Создание скриптов для работы проекта.

Тема 6.5. «Тестирование и отладка программы».

Практика. Тестирование полученной программы при помощи карточек и изображения с камеры. Оценка уровня обученности машины.

Раздел 7. Гейм дизайн и анимация (30 часа)

Тема 7.1. «Геймплей игры».

Теория. Понятие «Геймплея».

Практика. Практическое задание по продумыванию геймплея своей игры.

Тема 7.2. «Игровая логика».

Теория. Понятие «Игровая логика».

Практика. Составление правил для своей игры.

Тема 7.3. «Типы компьютерных игр».

Теория. Знакомство с основными типами компьютерных игр.

Практика. Практическое задание по распределению представленных игры в блочной среде программирования по типам.

Тема 7.4. «Игра «Шутер». Спрайты».

Практика. Создание спрайтов для игры «Шутер».

Тема 7.5. «Игра «Шутер». Фоны и звуки».

Практика. Самостоятельная работа по добавлению сцен, фонов, локаций, звуков в проект.

Тема 7.6. «Игра «Шутер». Скрипты».

Практика. Контрольное занятие по написанию скриптов для спрайтов и сцен. Проверка правильности работы проекта.

Тема 7.7. «Программируемая анимация».

Теория. Знакомство с понятиями «Анимация», «Программируемая анимация».

Практика. Практическое задание созданию анимированной открытки.

Тема 7.8. «Сюжет для анимации».

Теория. Роль сюжета в компьютерной анимации. Завершенность сюжетной линии.

Практика. Поиск и выбор сюжета по литературному произведению для

анимации.

Тема 7.9. «Анимация по литературному произведению. Спрайты».

Практика. Самостоятельная работа по добавлению спрайтов в проект.

Прорисовка костюмов.

Тема 7.10. «Анимация. Фоны».

Практика. Творческое задание по поиску и подбору фонов в проект.

Тема 7.11. «Анимация. Скрипты».

Практика. Решение задач повышенной сложности по составлению скриптов.

Тема 7.12. «Анимация. Звуки».

Практика. Озвучка проекта. Онлайн-выставка цифровых работ.

Тема 7.13. «Анимация с расширением «Перо».

Теория. Роль инструмента «Перо» при создании анимации.

Практика. Практическое применение инструмента «Перо» в программировании.

Тема 7.14. «Выбор узора».

Практика. Практическое задание по выбору узора для собственной анимации.

Тема 7.15. «Составление алгоритмов для узора».

Практика. Проведение онлайн-теста. Составление скриптов для анимации.

Взаимооценки учащимися работ друг друга.

Раздел 8. Разработка творческого проекта (24 часа)

Тема 8.1. «Алгоритм разработки индивидуального творческого проекта с использованием блочной среды программирования».

Теория. Алгоритм создания проекта. Выбор индивидуального проекта. Алгоритм создания. Организация презентации проекта.

Практика. Проверка практических знаний, умений и навыков учащихся, полученных в результате освоения программы.

Тема 8.2. «Создание спрайтов проекта».

Теория. Обсуждение и планирование необходимого количества спрайтов индивидуального творческого проекта.

Практика. Поиск спрайтов в свободных источниках, выбор персонажей.

Тема 8.3. «Отрисовка костюмов».

Практика. Корректировка спрайтов и прорисовка костюмов для анимации в проекте.

Тема 8.4. «Создание фонов проекта».

Практика. Добавление сцен, фонов, локаций в проект.

Тема 8.5. «Звуки для проекта».

Практика. Добавление звуков в проект. Поиск необходимого количества треков, запись озвучки.

Тема 8.6. «Скрипты в проекте».

Теория. Поиск оптимального алгоритма для работы проекта.

Практика. Написание скриптов для спрайтов и сцен. Сохранение творческого проекта.

Тема 8.7. «Последовательность в скриптах, комментарии».

Практика. Добавление комментариев в проект. Проверка последовательного и параллельного выполнения скриптов. Добавление сообщений в проект.

Тема 8.8. «Программирование героев проекта».

Практика. Решение задач повышенной сложности по оптимизации программного кода. Сохранение творческого проекта.

Тема 8.9. «Тестирование и отладка».

Практика. Предварительная демонстрация проекта. Тестирование и отладка работы программы. Взаимооценки учащимися работ друг друга.

Тема 8.10. «Исправление ошибок».

Практика. Исправление ошибок в работе алгоритма. Устранение лагов.

Тема 8.11. «Добавление инструкции в проект».

Практика. Добавление инструкции по управлению в готовый в проект.

Тема 8.12. «Компиляция итогового проекта».

Практика. Компиляция готового проекта в формат .html. Подготовка к защите.

Итоговое занятие. Защита творческого проекта (2 часа)

Практика. Защита творческого проекта.

1.4. Планируемые результаты

Программа направлена на достижение учащимися следующих **личностных** результатов:

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 результаты:

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

смысловое чтение;

владение устной и письменной речью;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Предметные результаты:

в результате реализации программы обучающиеся будут

знать:

место языка среды Scratch среди языков программирования высокого уровня;
что такое операция, операнд и их характеристики;

принципиальные отличия величин, структурированных и неструктурированных;

основные операторы языка среды Scratch, их синтаксис;

правила описания функций в среде Scratch и построение вызова;

принципиальные отличия между формальными, локальными и глобальными переменными;

область действия описаний в функциях;

свойства данных типа «массив», «матрица»;

уметь:

записывать примеры арифметических и логических выражений всех атрибутов, которые могут в них входить;

разрабатывать программы обработки числовой и символьной информации;

разрабатывать программы (линейные, разветвляющиеся и с циклами);

воспроизводить алгоритмы сортировки массивов и двумерных

массивов, поиска в упорядоченном массиве, распространять эти алгоритмы на сортировку и поиск в нечисловых массивах;

читать и записывать текстовые файлы в заданном формате.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Календарный учебный график

Учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности «Арт-программирование» начинается 8 сентября 2025 года.

Окончание учебного года – 29 мая 2026 года.

Место проведения: ТОГАОУ «Школа №3 – Центр профнавигации и развития карьеры».

Год обучения: 2025 -2026 гг.

Количество учебных недель: 36

Количество учебных часов: 144

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации содержания программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

1. ноутбук LENOVO IdeaPad S340-15API, 15.6", IPS, AMD Ryzen 5 3500U 2.1ГГц, 12Гб, 512Гб SSD, AMD RadeonVega 8, Windows 10, 81NC009JRU – 12 штук;
2. интерактивная панель [LMP6501ELRU] Lumien 65" 3840 x 2160 @ 60 Hz, инфракрасный тачскрин 20 касаний, яркость 450cd/m², контрастность 1200:1, матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, колонки 2x15 Вт, пульт ДУ, 2 стилуса – 1 штука;
3. комплект программного обеспечения Scratch
4. роутер ASUS RT-AC66U rev B1 // роутер 802.11b/g/n/ac, до 450 + 1300Мбит/с, 2,4 + 5 гГц, 3 антенны, USB, GBT LAN ; 90IG0300-BM3100 – 1 штука;
5. стол – 12 штук;
6. стул – 12 штук.

Методическое обеспечение

Методы и формы обучения по программе определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, учетом возрастных и индивидуальных способностей обучающихся, дистанционным характером обучения.

Основные приоритеты методики преподавания по данной программе:

междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;

интерактивность;

лично-деятельностный подход в обучении;

вариативное образование, предполагающее построение индивидуальных траекторий обучения и вариативное изменение образовательных моделей, что делает образовательный процесс более гибким и способным удовлетворять разнообразные

образовательные потребности личности;

субъект-субъектное педагогическое взаимодействие обучающихся и педагогов по достижению совместных целей.

Основные технологии, формы и методы обучения

Образовательный процесс строится по двум основным видам деятельности:

обучение детей теоретическим знаниям (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);

самостоятельная и практическая работа обучающихся (изучение основ программирования, выполнение практических заданий, создание собственных проектов и т.д.).

В программе реализуются теоретические и практические блоки, что позволяет наиболее полно охватить и реализовать потребности обучающихся, сформировать практические навыки в области программирования. В ходе выполнения самостоятельных работ, учащиеся приобретают навыки работы с различными ресурсами, используемыми для создания собственных проектов, на основе чего происходит выбор оптимальных средств для представления информации в сети Интернет. Таким образом, данная программа позволяет развить у обучающихся творческий склад мышления, способности к самостоятельному поиску, решению поставленных проблем, и создать условия для творческого самовыражения личности, что в полной мере соответствует тем требованиям, которые обозначены во ФГОС нового поколения.

Программа имеет разноуровневый характер и рассчитана на обучающихся с разным уровнем подготовки. Учебный материал распределен по принципу последовательного расширения и углубления теоретических знаний, приобретения практических умений и навыков.

Кадровое обеспечение программы

Педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе должны иметь высшее техническое образование или пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий. Важным условием, необходимым для реализации программы, является умение педагога осуществлять личностно-деятельностный подход к организации обучения, проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

2.3. Форма аттестации

Система отслеживания, контроля и оценки результатов процесса обучения по данной программе имеет три основных элемента:

Стартовая диагностика. При приеме детей в объединение педагог проводит тестирование уровня развития мотивации ребенка к обучению для дальнейшего определения образовательного маршрута. Результаты тестирования фиксируются в сводных таблицах.

Текущий контроль предусматривает: тестирование, опросы, соревнования, педагогическое наблюдение, взаимооценка обучающимися работ друг друга,

практическое задание, творческая работа, контрольное занятие, зачет, олимпиада, презентация творческих работ.

Уровень освоения программы отслеживается также с помощью выполнения заданий по разработке различных элементов. Задания подбираются в соответствии с пройденным материалом.

Промежуточный контроль, итоговая диагностика. Основной формой подведения итогов является подготовка и защита творческих проектов.

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
<i>Стартовая диагностика</i>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их способностей	Тестирование, анкетирование
<i>Текущий контроль</i>		
В течение всего учебного года	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. ➤ Определение готовности детей к восприятию нового материала. ➤ Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. ➤ Выявление отстающих и опережающих обучение. ➤ Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. 	Тестирование, опрос, соревнование, педагогическое наблюдение, взаимооценки обучающимися работ друг друга, зачет
<i>Промежуточный контроль</i>		
По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, полугодия.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. ➤ Определение результатов обучения. 	Творческая работа, опрос, контрольное занятие, олимпиада (решение задач повышенной сложности)
<i>Итоговая диагностика</i>		
В конце учебного года или курса обучения	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. ➤ Определение результатов обучения. ➤ Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. ➤ Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения. 	Подготовка к защите проектов, защита проектов.

Формы отслеживания и контроля развивающих и воспитательных результатов:

оценка устойчивости интереса обучающихся к занятиям с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;

оценка устойчивости интереса обучающихся к участию в мероприятиях, направленных на формирование и развитие общекультурных компетенций с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;

статистический учет сохранности контингента обучающихся;

сравнительный анализ успешности выполнения заданий обучающимися на начальном и последующих этапах освоения программы;

анализ творческих и проектных работ обучающихся;

создание банка индивидуальных достижений обучающихся;

оценка степени участия и активности обучающегося в командных проектах, соревновательной и конкурсной деятельности;

оценка динамики показателей развития познавательных способностей обучающихся (внимания, памяти, изобретательности, логического и пространственного мышления и т.д.) с помощью наблюдения педагога и самооценки обучающихся;

наблюдение и фиксирование изменений в личности и поведении обучающихся с момента поступления в объединение и по мере их участия в деятельности;

индивидуальные и коллективные беседы с обучающимися.

Критериями выполнения программы служат:

знания, умения и навыки обучающихся, позволяющие им комплексно использовать информационные технологии для получения необходимой информации и создания собственных проектов, стабильный интерес к изучению информационно-коммуникационных технологий и их использования в различных сферах деятельности.

2.4. Оценочные материалы

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков осуществляется с помощью диагностических контрольных заданий по следующим критериям:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
Теоретическая подготовка обучающихся			
1	Теоретические знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Тест-опрос
Практическая работа обучающихся			
2	Практические умения и навыки, знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Опрос, педагогическое наблюдение
3	Владение специальным программным обеспечением	Отсутствие затруднений при работе с ПО	Анализ информации

4	Творческие навыки	Сформированный интерес к избранному виду деятельности	Индивидуальный проект
---	-------------------	---	-----------------------

2.5 Методическое обеспечение программы

Педагогические технологии

В процессе обучения по программе, используются разнообразные педагогические технологии:

технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

технологии личностно-ориентированного обучения, направленные на развитие индивидуальных познавательных способностей каждого обучающегося, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества;

проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

Формы организации учебных занятий:

- индивидуальное задание;
- комбинированное занятие;
- лекция;
- беседа;
- олимпиада;
- практическое занятие;
- самостоятельная работа;
- мастер-класс;
- итоговое занятие.

Методы образовательной деятельности

В программе кроме традиционных методов используются:

эвристический метод;

исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов;

метод проблемного изложения материала, когда перед обучающимся ставится некая задача, позволяющая решить определенный этап процесса обучения и перейти на новую ступень обучения;

самостоятельная работа; диалог и дискуссия;

приемы дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Еще одним основным методом организации учебной деятельности по программе является метод кейсов.

Кейс – описание проблемной ситуации понятной и близкой обучающимся, решение которой требует всестороннего изучения, поиска дополнительной информации и моделирования ситуации или объекта, с выбором наиболее подходящего.

Преимущества метода кейсов:

практическая направленность. Кейс-метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач;

интерактивный формат. Кейс-метод обеспечивает более эффективное усвоение материала за счет высокой эмоциональной вовлеченности и активного участия обучаемых. Участники погружаются в ситуацию с головой: у кейса есть главный герой, на место которого ставит себя команда и решает проблему от его лица. Акцент при обучении делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку;

конкретные навыки. Кейс-метод позволяет совершенствовать универсальные навыки, которые оказываются крайне необходимы в реальном рабочем процессе.

Условно можно выделить следующие **виды кейсов**:

инженерно-практический;

инженерно-социальный;

инженерно-технический;

исследовательский (практический или теоретический).

Построение занятия включает в себя фронтальную, индивидуальную и групповую работу, а также некоторый соревновательный элемент. Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

2.6. Воспитательный компонент программы

Реализация программы невозможна без осуществления воспитательной работы с обучающимися. Работа в данном направлении ведётся на протяжении всего учебного процесса.

Приоритетные направления в организации воспитательной работы:

воспитание нравственных качеств (трудолюбия, настойчивости, целеустремленности) происходит непосредственно в процессе обучения во время совместной деятельности;

духовно-нравственное воспитание формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России;

трудовое и профориентационное воспитание формирует знания, представления о трудовой деятельности; выявляет творческие способности и профессиональные направления обучающихся;

воспитание познавательных интересов формирует потребность в приобретении новых знаний, интерес к творческой деятельности;
экологическое воспитание формирует ценностные представления и отношение к окружающему миру.

Основные задачи воспитательной работы:

формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
организация инновационной работы в области воспитания и дополнительного образования;
организационно-правовые меры по развитию воспитания и дополнительного образования обучающихся;
приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и традициям образовательного учреждения;
обеспечение развития личности и её социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни;
воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде обитания;
развитие воспитательного потенциала семьи;
поддержка социальных инициатив и достижений обучающихся.

Основные воспитательные мероприятия:

просмотр обучающимися тематических материалов и их обсуждение;
участие в конкурсах, соревнованиях, олимпиадах различного уровня.

Работа с коллективом обучающихся:

формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
содействие формированию активной гражданской позиции;
воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями:

организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года).

Успешная работа детского объединения во многом зависит от степени участия в ней родителей обучающихся. В большинстве родители заинтересованно относятся к занятиям своих детей в объединении, радуются их успехам и достижениям.

Результат воспитания

В процессе воспитания происходят изменения в личностном развитии обучающихся, в процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность,

ответственность за порученное дело. Несомненно, большую роль в воспитании моральных качеств, обучающихся играет личный пример педагога.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Босова, Л. Л. Информатика. 8 класс: учебник. / Босова Л. Л. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 176 с.
2. Винницкий, Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов. / Винницкий Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
3. Григорьев А.Т. Дизайн компьютерных игр – Лаборатория проектов 169, 2021 г. – 90 с.
4. Григорьев, С. Г. Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому направлению «Основы алгоритмики и логики» с использованием оборудования центра цифрового образования детей «IT-Куб» / Григорьев С.Г., Родионов М.А. Акимова И.В. – Москва, 2021 – 119 с.
5. Голиков Д.В., 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 184 с.
6. Голиков, Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
7. Голиков, Д.В., Голиков А.Д. Программирование на Scratch 2, электронное издание, 2014
8. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. — <http://younglinux.info/scratch>
9. Маржи, М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. / Маржи М. — пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.
10. Пашковская, Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5—6 классов. / Пашковская Ю. В. — М., 2018. — 195 с.
11. Свейгарт, Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! / Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2017. — 304 с.
12. Уфимцева, П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. / Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29—35
13. Шапошникова, С.В. Программирование в Scratch, <https://younglinux.info/scratch>, февраль 2021
14. <https://scratch.mit.edu/> Сообщество Scratch

Приложение 1

Календарно-тематический учебный график на 2025 – 2026 учебный год

Место проведения занятий: Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

№ п/п	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				Групповая	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Аудитория	Стартовая диагностика
Раздел 1. «Возможности блочных сред программирования» (8 часов)								
1.1				Групповая	2	Интерфейс среды	Аудитория	Опрос, практическое задание
1.2				Групповая	2	Дополнительные расширения. Музыка	Аудитория	Опрос, практическое задание
1.3				Групповая	2	Видео распознавание	Аудитория	Опрос, практическое задание
1.4				Групповая	2	Компиляция проекта	Аудитория	Опрос, практическое задание
Раздел 2. «Переменная» (16 часов)								
2.1				Групповая	2	Понятие «Переменная», ее роль в программировании	Аудитория	Опрос, практическое задание,
2.2				Групповая	2	Движение с использованием переменной	Аудитория	Опрос, практическое задание
2.3				Групповая	2	Скроллинг фона горизонтальный	Аудитория	Опрос, практическое задание
2.4				Групповая	2	Скроллинг фона вертикальный	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
2.5				Групповая	2	Игра с прокруткой. Спрайты и фоны	Аудитория	Практическое задание
2.6				Групповая	2	Игра с прокруткой. Скрипты	Аудитория	Решение задач повышенной сложности, педагогическое наблюдение
2.7				Групповая	2	Сенсорные кнопки в игре	Аудитория	Опрос, практическое задание
2.8				Групповая	2	Игровой джойстик. Создание	Аудитория	Контрольное занятие,

								онлайн-выставка работ
Раздел 3. «Клоны» (12 часов)								
3.1				Групповая	2	Клоны в проектах	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
3.2				Групповая	2	Игра «Дудл Джамп». Спрайт игрока и гравитация	Аудитория	Опрос, практическое задание
3.3				Групповая	2	Игра «Дудл Джамп». Клонирование платформ	Аудитория	Опрос, самостоятельная работа
3.4				Групповая	2	Игра «Дудл Джамп». Добавление уровней	Аудитория	Творческая работа
3.5				Групповая	2	Игра «FNF». Спрайты	Аудитория	Опрос, практическое задание
3.6				Групповая	2	Клонирование стрелок, скрипты и условия	Аудитория	Контрольное занятие, онлайн-тест
Раздел 4. «Списки» (16 часов)								
4.1				Групповая	2	Создание и добавление элементов в списки	Аудитория	Опрос, практическое задание
4.2				Групповая	2	Викторина с использованием списков. Добавление списков	Аудитория	Опрос, практическое задание
4.3				Групповая	2	Викторина с использованием списков. Программирование	Аудитория	Самостоятельная работа, взаимооценки учащимися работ друг друга
4.4				Групповая	2	Использование списков при создании объектов	Аудитория	Опрос, практическое задание
4.5				Групповая	2	Игра «Назови четырехугольник»	Аудитория	Контрольное занятие
4.6				Групповая	2	Головоломка с использованием списков	Аудитория	Опрос, практическое задание
4.7				Групповая	2	Собственные блоки для головоломки	Аудитория	Решение задач повышенной сложности
4.8				Групповая	2	Скрипты для головоломки	Аудитория	Самостоятельная работа, взаимооценки учащимися работ друг друга

Раздел 5. «Игровой искусственный интеллект» (24 часа)								
5.1				Групповая	2	Бот в игре	Аудитория	Опрос, практическое задание
5.2				Групповая	2	Бот против игрока	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
5.3				Групповая	2	Игра с ботом. Добавление спрайтов	Аудитория	Творческая работа
5.4				Групповая	2	Игра с ботом. Программирование бота	Аудитория	Опрос, творческая работа
5.5				Групповая	2	Игра с ботом. Тестирование и отладка	Аудитория	Контрольная работа
5.6				Групповая	2	Игра «Крестики, нолики». Спрайты	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
5.7				Групповая	2	Игра «Крестики, нолики». Программирование	Аудитория	Практическое задание, педагогическое наблюдение
5.8				Групповая	2	Игра «Шашки». Спрайт, фон	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
5.9				Групповая	2	Игра «Шашки». Программирование спрайтов	Аудитория	Практическое задание
5.10				Групповая	2	Игра «Шашки». Программирование бота	Аудитория	Взаимооценки учащимися работ друг друга
5.11				Групповая	2	Игра «ПакМан» с ботом. Добавление фона и спрайтов	Аудитория	Опрос, практическое задание
5.12				Групповая	2	Игра «ПакМан» с ботом. Программирование бота	Аудитория	Самостоятельная работа
Раздел 6. «Машинное обучение» (10 часов)								
6.1				Групповая	2	Понятие «Машинное обучение»	Аудитория	Опрос, практическое задание
6.2				Групповая	2	Использование «Машинного обучения» в блочном программировании	Аудитория	Опрос, практическое задание
6.3				Групповая	2	Создание классов	Аудитория	Опрос, практическое задание

6.4				Групповая	2	Добавление классов в проект	Аудитория	Тест-опрос, практическое задание
6.5				Групповая	2	Тестирование и отладка программы	Аудитория	Контрольное занятие
Раздел 7. «Гейм дизайн и анимация» (30 часов)								
7.1				Групповая	2	Геймплей игры	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.2				Групповая	2	Игровая логика	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.3				Групповая	2	Типы компьютерных игр	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.4				Групповая	2	Игра «Шутер». Спрайты	Аудитория	Практическое задание
7.5				Групповая	2	Игра «Шутер». Фоны и звуки	Аудитория	Самостоятельная работа
7.6				Групповая	2	Игра «Шутер». Скрипты	Аудитория	Контрольное занятие
7.7				Групповая	2	Программируемая анимация	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.8				Групповая	2	Сюжет для анимации	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.9				Групповая	2	Анимация по литературному произведению. Спрайты	Аудитория	Самостоятельная работа
7.10				Групповая	2	Анимация. Фоны	Аудитория	Творческое задание
7.11				Групповая	2	Анимация. Скрипты	Аудитория	Решение задач повышенной сложности
7.12				Групповая	2	Анимация. Звуки	Аудитория	Практическое задание, онлайн-выставка цифровых работ
7.13				Групповая	2	Анимация с расширением «Перо»	Аудитория	Опрос, практическое задание
7.14				Групповая	2	Выбор узора	Аудитория	Практическое задание
7.15				Групповая	2	Составление алгоритмов для узора	Аудитория	Опрос, практическое задание
Раздел 8. «Разработка творческого проекта» (24 часа)								

8.1				Групповая	2	Алгоритм разработки индивидуального творческого проекта с использованием блочной среды программирования	Аудитория	Опрос, практическое задание
8.2				Групповая	2	Создание спрайтов проекта	Аудитория	Опрос, практическое задание
8.3				Групповая	2	Отрисовка костюмов	Аудитория	Самостоятельная работа
8.4				Групповая	2	Создание фонов проекта	Аудитория	Практическое задание
8.5				Групповая	2	Звуки для проекта	Аудитория	Практическое задание
8.6				Групповая	2	Скрипты в проекте	Аудитория	Опрос, самостоятельная работа
8.7				Групповая	2	Последовательность в скриптах, комментарии	Аудитория	Практическое задание
8.8				Групповая	2	Программирование героев проекта	Аудитория	Решение задач повышенной сложности
8.9				Групповая	2	Тестирование и отладка	Аудитория	Взаимооценки обучающимися работ друг друга
8.10				Групповая	2	Исправление ошибок	Аудитория	Педагогическое наблюдение
8.11				Групповая	2	Добавление инструкции в проект	Аудитория	Практическое задание
8.12				Групповая	2	Компиляция итогового проекта	Аудитория	Контрольная работа
Итоговое занятие (2 часа)								
9.1				Групповая	2	Презентация творческого проекта	Аудитория	Защита творческих проектов