

Министерство образования и науки Самарской области

Структурное подразделение, реализующее дополнительные
общеобразовательные программы, Центр детского творчества
государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской
области средней общеобразовательной школы №1 имени Героя Советского
Союза И.М. Кузнецова с. Большая Черниговка м.р. Большечерниговский
Самарской области

Рассмотрена на заседании
методического совета
Протокол № 5 от 20.06.2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом СП Центр
детского творчества
№ 94 од-с1 от 21.06.2024г.
Р.Х. Трубарова

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Визуальное программирование»

технической направленности

Срок реализации – 1 год
Возраст обучающихся – 8-14 лет

Составитель:
Пивоваренко Л.И. педагог
дополнительного образования
СП Центр детского творчества

с. Большая Черниговка, 2024 г.

Краткая аннотация:

По программе «Визуальное программирование» могут обучаться школьники младшего и среднего звена, которые в доступной форме познакомятся с основами программирования, созданием анимации, приложений и игр в визуальной среде Kodu Game Lab и Scratch.

Обучение по данной программе служит хорошей пропедевтикой для всех форм последующего обучения школьников старшего и среднего возраста в области информатики и программирования.

Пояснительная записка

Направленность программы техническая.

Актуальность программы заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., направленных на содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Обучение по данной программе способствует личностному саморазвитию, адаптации воспитанников к постоянно меняющимся социально-экономическим условиям, подготовке к самостоятельной жизни в современном мире, а также профессиональному самоопределению. Обучение по данной программе дает возможность ознакомления с основами программирования детей 8-14 лет, что в настоящее время - всеобщей компьютеризации, востребовано и отвечает государственной политике в области дополнительного образования. Данная программа актуальна для тех, кто заинтересован в программировании и разработке приложений.

Программа «Визуальное программирование» разработана на основании и в соответствии с нормативными документами:

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

Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

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

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 мая 2019 г. № 996-р);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441);

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

Новизна данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной с элементами дистанционного обучения.

Дополнительная образовательная программа «Визуальное программирование» состоит из 3 модулей: «Алгоритмы и исполнители», «KoduGameLab» и «Scratch» - имеет два варианта занятий (очно, дистанционно).

Отличительные особенности:

- теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;
- для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применять рефлексивные интерактивные упражнения;
- практические задания составляются так, чтобы время на их выполнение не превышало 20 минут;
- работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст школьников.

Педагогическая целесообразность настоящей программы заключается в том, что после ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им понять основы языков программирования.

Программа предназначена для развития творческой активности детей, обеспечивающая развитие познавательных интересов в обучении и составляющим основу избирательности внимания, памяти, мышления в обучении и творчестве ребенка.

Цель: привлечение детей к исследовательской и изобретательской деятельности, способствовать развитию интереса подростков к программированию посредством разработки игр и приложений.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области основных принципов программирования и игростроения;
- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области построения алгоритмов;
- сформировать у обучающихся навыки современного организационно-экономического мышления, обеспечивающих социальную адаптацию в условиях рыночных отношений;
- обучить навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- работать в команде, уметь демонстрировать полученный результат и защищать его;

Развивающие:

- способствовать развитию интереса подростков к программированию;
- способствовать развитию творческих способностей подростков;
- способствовать развитию памяти, алгоритмического и аналитического мышления.

Воспитывающие:

- способствовать профориентации подростков, стимулировать стремление к получению технических знаний;
- сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности.
- воспитывать культуру работы в глобальной сети.
- научить оценивать результаты своего и чужого труда.

Возраст детей Программа ориентирована на обучение детей 8-14 лет
Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год, объем – 108 часов.
Формы обучения: фронтальная, групповая, работа в парах, индивидуальная.

Формы организации деятельности: демонстрация нового материала на экран, просмотр фильма, занятия в игровой форме, практические самостоятельные работы, практические работы совместно с педагогом, проектные работы.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 и 1 академических часа.

Наполняемость учебных групп: 15 учащихся в группе.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе;
- формирование и развитие компетентности в области программирования.

Предметные результаты:

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами;
- знание функционального назначения основных устройств компьютера, имеют представление о сути программирования и исполнителях.

Учебный план ДОП «Визуальное программирование»

№ п/п	Наименование модуля	Количество часов		
		<i>Всего</i>	<i>Теория</i>	<i>Практика</i>
1.	Алгоритмы и исполнители	22	7	15
2.	KoduGameLab	40	9	31
3	«Scratch»	46	8	38
	ИТОГО	108	24	84

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы.

Результативность отслеживается методом анализа практических и творческих работ, участия в мероприятиях (викторинах, выставках, олимпиадах).

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;

- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования;
- индивидуальные и коллективные технические проекты.

Формы подведения итогов реализации программы:

- выполнение зачетных и итоговых работ;
- презентация результатов.

Модуль «Алгоритмы и исполнители»

Цель модуля:

Формирование у детей базовых представлений о программировании, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

Задачи модуля:

Обучающие:

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

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.

Предполагаемые ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

- значение понятий «моделирование», «программирование», «визуальная среда программирования»;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные правила составления программ.

Обучающийся должен уметь:

- составлять программы для исполнителей;
- анализировать и находить ошибки в программах.

Учебно – тематический план модуля «Алгоритмы и исполнители»

№ п/п	Наименование тем				Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Профессия программист.	2	1	1	Знакомство, беседа, наблюдение
2.	Алгоритм – как фундаментальное понятие в информатике.	2	1	1	Беседа, опрос, творческая работа
3.	Исполнители вокруг нас	2	1	1	Беседа, опрос,

					практическая работа
4.	Формы записи алгоритмов. Блок схемы алгоритмов	3	1	2	Беседа, опрос, практическая работа
5.	Линейные алгоритмы.	3	1	2	Беседа, практическая работа
6.	Ветвление в алгоритме.	3	1	2	Беседа, опрос, практическая работа
7.	Циклические алгоритмы.	3	1	2	Беседа, опрос, практическая работа
8.	Творческий мини проект: «Алгоритмы»	4	-	4	Наблюдение, выполнение проекта, его защита
	Итого:	22	7	15	

Содержание модуля

Тема 1: Введение. Инструктаж по технике безопасности. Профессия программист.

Теория: Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе за ПК.

Практика: Знакомство с профессией программист, возможностями этой профессии, выполнение практической работы.

Тема 2: Алгоритм – как фундаментальное понятие в информатике.

Теория: Алгоритм как пошаговое описание целенаправленной деятельности. Что такое алгоритм.

Практика: Типы алгоритмов, различные формы записи алгоритмов, использование, построение, особенности.

Тема 3: Исполнители вокруг нас

Теория: Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Практика: Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Тема 4: Формы записи алгоритмов. Блок схемы алгоритмов.

Теория: Запись условного алгоритма с помощью блок-схем.

Практика: Составление алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Тема 5: Линейные алгоритмы.

Теория: Примеры линейных алгоритмов в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д. Планирование деятельности человека с помощью линейных алгоритмов. Массовость алгоритма.

Практика: Запись алгоритмов с помощью словесных предписаний и рисунков для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

Тема 6: Ветвление в алгоритме.

Теория: Примеры алгоритмов с ветвлениями в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.

Практика: Запись алгоритмов с помощью словесных предписаний и рисунков для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

Тема 7: Циклические алгоритмы.

Теория: Примеры циклических алгоритмов в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д. Влияние последовательности шагов на результат исполнения алгоритма.

Практика: Формальность исполнения алгоритма.

Тема 8: Творческий мини проект: «Алгоритмы»

Практика: Создание творческого мини проекта в группах, разработка, итоговая защита.

Цель модуля:

формирование интереса учащихся к программированию через изучение среды визуально - объектного программирования KoduGameLab.

Задачи модуля:

Обучающие:

- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области основных принципов программирования и игростроения;
- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области построения алгоритмов;
- освоить среду программирования KoduGameLab;
- работать в команде, уметь демонстрировать полученный результат и защищать его.

Развивающие:

- поддержать самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
- развить способность к самореализации и целеустремленности;
- сформировать техническое мышление и творческий подход к работе;
- развить навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи.
- *Воспитательные:*
- сформировать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
- воспитать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки, расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
- сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности.

Предполагаемые ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

- основные принципы программирования и построения алгоритмов;
- особенности построения программ на визуальном языке программирования Kodugamelab;
- основные средства реализации взаимосвязей объектов;
- основные принципы скриптинга и игростроения;

Обучающийся должен уметь:

- создавать и прорабатывать различные уровни и их местность в игре;
- прописывать модель событий в игре, управление персонажами и взаимосвязь объектов в игре;
- выстраивать межличностные связи;
- определять цели и задачи работы;
- распределять работу по ролям.

Учебно – тематический план модуля «KoduGameLab»

№ п/п	Наименование тем				Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство с интерфейсом и основными принципами работы с программой KoduGameLab.	3	1	2	Знакомство, беседа, наблюдение
2.	Главное меню, панель инструментов (редактирование)	4	1	3	Беседа, опрос, творческая работа
3.	Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей.	5	1	4	Беседа, опрос, практическая

					работа
4.	Начинаем программировать. Простые условия.	4	1	3	Беседа, опрос, практическая работа
5.	Создание ландшафтов (миров), добавление объектов.	4	1	3	Беседа, опрос, практическая работа
6.	Таймер, индикатор здоровья. Опция «Родитель»	5	2	3	Беседа, опрос, практическая работа
7.	Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов.	4	1	3	Беседа, опрос, творческая работа
8.	Разработка стратегии и атмосферы игры.	3	1	2	Беседа, опрос, практическая работа
9.	Мини-проект на тему: «Разработка и создание собственного мира в KoduGameLab».	6	1	5	Беседа, опрос, творческая работа
10.	Защита проекта.	2	-	2	Защита проекта, презентация
	Итого:	40	10	30	

Содержание модуля

Тема 1. Знакомство с интерфейсом и основными принципами работы с программой KoduGameLab.

Теория: Общий обзор курса. Инструктаж, техника безопасности. Общие сведения о программировании.

Практика: Загрузка, установка и первый запуск «Kodugamelab», знакомство с интерфейсом программы и назначением основных элементов.

Тема 2. Главное меню, панель инструментов (редактирование).

Теория: Панель инструментов. Основные приемы работы в «Kodu game lab».

Практика: Инструменты: кисть земли, холмы, сглаживание, скалы. Создание и сохранение мира на диске компьютера. Самостоятельное выполнение практической работы по созданию главного персонажа и игрового мира.

Тема 3. Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей.

Теория: Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей. Перемещение персонажей в макросреде Kodu с использованием клавиатуры и мыши.

Практика: Игра «Гонки». Выполнение упражнений по образцу, создание своей игры по типу выполненного.

Тема 4. Начинаем программировать. Простые условия.

Теория: Работа в режиме программирования, изучение основных операторов Kodu. Движение.

Практика: Первая программа. Самостоятельная работа по образцу разработать игру.

Тема 5. Создание ландшафтов (миров), добавление объектов.

Теория: Создание ландшафтов (миров), добавление объектов.

Практика: Выполнение упражнений по образцу. Создание своего индивидуального ландшафта.

Тема 6. Таймер, индикатор здоровья. Опция «Родитель»

Теория: Таймеры: знакомство с опциями на примере игры. Счетчики. Часы, прямой и обратный отсчет времени. Наследование. Родительские и дочерние действия.

Практика: Выполнение упражнений по образцу, создание своей игры с опцией «родитель».

Тема 7. Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов.

Теория: Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов и порождаемых

объектов. Подсчёт очков: знакомство с опциями на примере игры. Индикатор жизни: знакомство с опциями на примере игры. Меняем поведение персонажей.

Практика: Игра «Арконоид» Возможности функции Родитель. Кнопки. «Кликер» Скрытый счетчик. Дороги и стены. Выполнение упражнений по образцу, создание своей игры с клонами и порождаемыми объектами. Выполнение упражнений по образцу, создание своей игры с путями.

Тема 8. Разработка стратегии и атмосферы игры.

Теория: Дизайн уровней, проработка концепции игры, персонажей. Программирование управления, ботов, погодных явлений. Разработка стратегии и атмосферы игры. Страницы, функции, ракурс обзора. Телепортация. Переключение между персонажами. Футбол.

Практика: Переход на новый уровень, собственный проект. Игры с несколькими уровнями.

Тема 9. Мини-проект на тему: «Разработка и создание собственного мира в KoduGameLab».

Теория: Мини-проект на тему: «Разработка и создание игры в KoduGameLab».

Практика: Создание игры по предложенному сценарию. Критерии для создания своего проекта.

Тема 10. Защита проекта. Практика: Презентация, подведение итогов.

Модуль «Scratch»

Данный модуль может использоваться как для очного, так и для дистанционного проведения занятий.

Целью дистанционного обучения является организация образовательной деятельности с применением дистанционных технологий, которые обеспечивают опосредованное (на расстоянии) взаимодействие обучающихся и педагогических работников с помощью информационно-телекоммуникационных сетей.

В дистанционном формате используются специальные платформы для проведения онлайн-занятий – Яндекс.Телемост. Для самостоятельной работы используется сайт <https://scratch.mit.edu/> с личным кабинетом обучающегося. Выполненные практические работы размещаются в личном кабинете обучающегося, педагог может дистанционно посмотреть и исправить ошибки.

Для работы могут быть использованы также следующие материалы:

<https://clubpixel.ru/blog/tpost/nnj5aknvs6-programmirovanie-dlya-detei-na-scratch-s> Программирование для детей на Scratch (Скретч) - бесплатные пошаговые видеоуроки.

Scratch для детей. Самоучитель по программированию.

<https://www.sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/home> - Что такое Scratch?

<https://robotlandia.ru/abc5/0101.htm> - Азбука Роботландии. - для просмотра ознакомительного материала и выполнения проверочных заданий.

Занятия по дистанционному обучению проводятся по расписанию и самостоятельно.

Цель модуля:

Формирование у детей базовых представлений о программировании, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

Задачи модуля:

Обучающие:

- сформировать представление о работе с интерфейсом среды Scratch;
- сформировать представление о понятиях «Объект», «Костюм», «Сцена», «Скрипт», «Проект»;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций;
- сформировать умение публикации проекта в Scratch-сообществе сети Интернет

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;

- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе;
- развить интерес к программированию в среде Scratch.

Воспитательные:

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы;
- воспитать умение слушать и выполнять инструкции.

Предполагаемые ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

- значение понятий «моделирование», «программирование», «визуальная среда программирования»;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные правила составления программ;
- элементы окна среды Scratch;
- основные объекты, интерфейс программы при управлении объектами.

Обучающийся должен уметь:

- составлять программы для исполнителей;
- анализировать и находить ошибки в программах;
- работать с интерфейсом среды Scratch;
- использовать в своей работе гибкость интерфейса среды;
- взаимодействовать со Scratch-сообществом в сети Интернет.

Учебно – тематический план модуля «Scratch»

№ п/п	Наименование тем				Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в Scratch. Знакомство с Scratch. Интерфейс программы Scratch.	4	1	3	Знакомство, беседа, наблюдение, практическая работа
2.	Начало работы в среде Scratch.	5	1	4	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
3.	Основные скрипты программы Scratch.	7	2	5	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
4.	Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы.	3	1	2	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
5.	Переменные и строки в среде Скретч	8	2	6	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
6.	Использование программы Scratch для создания мини-игр.	14	2	12	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
7.	Разработка творческого проекта. Итоговое занятие.	5	-	5	Наблюдение, выполнение заданий на ПК,

					презентация проектов, соревнование
	Итого:	46	9	37	

Содержание модуля

Тема 1: Знакомство с Scratch. Интерфейс программы Scratch.

Теория: Исполнители. Команды. Программы. Основные элементы пользовательского Интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана. Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен.

Практика: Режимы работы в среде Скретч: 1) работа непосредственно в Интернете, на сайте Скретч scratch.mit.edu (режим «онлайн»); 2) работа со средой Скретч, загруженной со страницы scratch.mit.edu и установленной на компьютере, без подключения к Интернет (режим «оффлайн»). Запуск среды программирования Скретч (offline). Установка русского языка для Scratch. Импорт костюма, импорт фона. Создание мини проекта «Кот двигается».

Тема 2: Начало работы в среде Scratch.

Теория: Компьютерная графика. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора — кисточка, ластик, заливка (цветом или градиентом), рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов и окружностей, выбор фрагмента изображения и отражение его по горизонтали или вертикали, использование инструмента печать для копирования выделенной области изображения, работа с текстом. Масштаб фрагмента изображения. Палитра цветов, установка цвета переднего плана и фона, выбор цвета из изображения с помощью инструмента пипетка.

Практика: Изменение центра костюма. Изменение размера костюма.

Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя: 1) использование встроенной библиотеки данных путём импорта её элемента; 2) редактирование выбранного элемента с помощью инструментов встроенного растрового графического редактора и импортирование их в программную среду Scratch. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернет.

Тема 3: Основные скрипты программы Scratch.

Теория: Знакомство с различными скриптами программной среды. Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить. Понятие цикла. Команда Повторить.

Практика: Рисование узоров и орнаментов. Создание проекта «Аквариум». Создание пробных программ.

Тема 4: Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы.

Теория: Создание программ для двух и более спрайтов с одинаковым выполнением работы. Конструкция Повторять всегда.

Практика: Команда Если касается края, оттолкнуться. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали».

Тема 5: Переменные и строки в среде Скретч

Теория: Переменные. Их создание. Использование счетчиков. Ввод переменных. Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Строковые константы и переменные, Операции со строками. Список как упорядоченный набор однотипной информации.

Практика: Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник»

Тема 6: Использование программы Scratch для создания мини-игр.

Теория: Создание пробных игр в среде. Подбор персонажей. Подбор сцены. Включение звуковых эффектов в проект.

Практика: Создание мультимедийной scratch-истории (сказки). Создание scratch-квестов.

Подбор персонажей, подбор сцен, схемы взаимодействия.

Тема 7: Разработка творческого проекта.

Практика: Мультимедийный проект. Описание сюжетных событий. Анимация. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Имитационные модели. Интерактивные проекты. Игры.

Методическое обеспечение

Принципы программы

Программа предназначена для развития творческой активности детей, обеспечивающая развитие познавательных интересов в обучении в области программирования и составляющим основу избирательности внимания, памяти, мышления в обучении и творчестве ребенка.

Методы работы

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, демонстрации.

Структурные компоненты занятия

- беседа с игровыми элементами;
- лекция;
- соревнования;
- защита творческого проекта;
- тематические задания по подгруппам;
- практические занятия.

Материально-техническое обеспечение программы:

Компьютерный класс, оснащенный компьютерами, программы Kodu Game Lab, Scratch, выход в интернет, мультимедийный проектор.

Методическое обеспечение

- рабочая программа курса;
- презентация для ознакомления с программной средой KoduGameLab;
- презентация для ознакомления с программной средой Scratch;
- практические работы;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе (<https://www.kodugamelab.com/>, <https://scratch.mit.edu/>).

Список литературы

1. Создаем игры с Kodu Game Lab [Электронный ресурс] / К. И. Астахова ; под ред. В. В. Тарапаты. Эл. изд. Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 125 с.). М. : Лаборатория знаний, 2019. (Школа юного программиста).
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО). Утвержден приказом от 17 декабря 2010 года №1897 (зарегистрирован Минюстом России 01 февраля 2011 года №19644);
4. Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 декабря 2010 года № 189.
5. Создание игр в Kodu Game Lab - бесплатные пошаговые видеоуроки
6. Программирование в Scratch (для начинающих) О.Н.Буртаева.
7. Программа курса внеурочной деятельности «Программируем, учимся и играем» Босова Л. Л., Босова А. Ю., Филиппов В. И. Мытищи 2021.
8. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
9. <http://scratch.mit.edu> - основной Скретч-сайт, содержащий разнообразные примеры;
10. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 228 с.: ил. — (Школа юного программиста).
11. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.

Интернет – ресурсы

1. <https://www.niisi.ru/kumir/>
2. <https://clubpixel.ru/>
3. <http://wiki.robbo.ru>
4. <http://scratch.mit.edu>
5. <https://kpolyakov.spb.ru/school/robots/methodic.htm>

Приложение №1

Календарный учебный график программы «Визуальное программирование»

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Модуль «Алгоритмы и исполнители»							
1	03.09.24	14.40-15.20	1	Вводное занятие Инструктаж по технике безопасности	Лекция	2.4каб.	Знакомство, беседа, наблюдение
2	06.09.24	15.30-17.00	2	Знакомство с профессией	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, опрос,

				программист, возможностями этой профессии. Алгоритм как пошаговое описание целенаправленной деятельности. Что такое алгоритм.	Лекция		творческая работа
3	10.09.24	14.40-15.20	1	Типы алгоритмов, различные формы записи алгоритмов, использование, построение, особенности.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
4	13.09.24	15.30-17.00	2	Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.	Лекция Практическая работа	2.4каб.	Беседа, опрос, практическая работа
5	17.09.24	14.40-15.20	1	Запись условного алгоритма с помощью блок-схем.	Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос
6	20.09.24	15.30-17.00	2	Запись условного алгоритма с помощью блок-схем. Составление алгоритмов. Способы записи алгоритмов.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
7	24.09.24	14.40-15.20	1	Примеры линейных алгоритмов в повседневной жизни, в литературных	Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос

				произведениях, на уроках математики и т.д. Планирование деятельности человека с помощью линейных алгоритмов. Массовость алгоритма.			
8	27.09.24	15.30-17.00	2	Планирование деятельности человека с помощью линейных алгоритмов. Массовость алгоритма. Запись алгоритмов с помощью словесных предписаний и рисунков для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
9	01.10.24	14.40-15.20	1	Примеры алгоритмов с ветвлениями в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.	Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос
10	04.10.24	15.30-17.00	2	Запись алгоритмов с помощью словесных предписаний и рисунков для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
11	08.10.24	14.40-15.20	1	Примеры циклических алгоритмов в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.	Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос

12	11.10.24	15.30-17.00	2	Влияние последовательности шагов на результат исполнения алгоритма. Формальность исполнения алгоритма.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
13	15.10.24	14.40-15.20	1	Создание творческого мини проекта в группах, разработка, итоговая защита.	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение проекта
14	18.10.24	15.30-17.00	2	Создание творческого мини проекта в группах, разработка, итоговая защита.	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение проекта, его защита
15	22.10.24	14.40-15.20	1	Создание творческого мини проекта в группах, разработка, итоговая защита.	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение проекта, его защита

Модуль «Kodu Game Lab»

1	25.10.24	15.30-17.00	2	Общий обзор курса. Инструктаж, техника безопасности. Общие сведения о программировании.	Лекция Практическая работа	2.4каб.	Знакомство, беседа, наблюдение
2	29.10.24	14.40-15.20	1	Загрузка, установка и первый запуск «Kodugamelab», знакомство с интерфейсом программы и назначением основных элементов.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, наблюдение, творческая работа
3	01.11.24	15.30-17.00	2	Панель инструментов. Основные приемы работы в «Kodu game lab». Инструменты: кисть земли, холмы, сглаживание, скалы.	Лекция Практическая работа	2.4каб.	Беседа, опрос, практическая работа
4	05.11.24	14.40-15.20	1	Создание и сохранение мира на диске компьютера.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа

				Самостоятельное выполнение практической работы по созданию главного персонажа и игрового мира.			
5	08.11.24	15.30-17.00	2	Создание и сохранение мира на диске компьютера. Самостоятельное выполнение практической работы по созданию главного персонажа и игрового мира. Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей. Перемещение персонажей в макросреде Kodu с использованием клавиатуры и мыши.	Практическая работа Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос, практическая работа
6	12.11.24	14.40-15.20	1	Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей. Перемещение персонажей в макросреде Kodu с использованием клавиатуры и мыши.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
7	15.11.24	15.30-17.00	2	Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей. Перемещение персонажей в макросреде Kodu с использованием клавиатуры и мыши. Игра «Гонки». Выполнение упражнений по образцу, создание	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, опрос, практическая работа

				своей игры по типу выполненного.			
8	19.11.24	14.40-15.20	1	Игра «Гонки». Выполнение упражнений по образцу, создание своей игры по типу выполненного.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
9	22.11.24	15.30-17.00	2	Работа в режиме программирования, изучение основных операторов Kotlin. Движение.	Лекция Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
10	26.11.24	14.40-15.20	1	Первая программа. Самостоятельная работа по образцу разработать игру.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
11	29.11.24	15.30-17.00	2	Первая программа. Самостоятельная работа по образцу разработать игру. Создание ландшафтов (миров), добавление объектов.	Практическая работа Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос, практическая работа
12	03.12.24	14.40-15.20	1	Создание ландшафтов (миров), добавление объектов.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
13	06.12.24	15.30-17.00	2	Выполнение упражнений по образцу. Создание своего индивидуального ландшафта.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
14	10.12.24	14.40-15.20	1	Таймеры: знакомство с опциями на примере игры. Счетчики.	Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос, практическая работа
15	13.12.24	15.30-17.00	2	Таймеры: знакомство с опциями на примере игры. Счетчики. Часы, прямой и обратный отсчет времени.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
16	17.12.24	14.40-15.20	1	Наследование. Родительские и дочерние действия. Выполнение	Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос

				упражнений по образцу, создание своей игры с опцией «родитель».			
17	20.12.24	15.30-17.00	2	Наследование. Родительские и дочерние действия. Выполнение упражнений по образцу, создание своей игры с опцией «родитель». Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов и порождаемых объектов.	Практическая работа Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос, практическая работа
18	24.12.24	14.40-15.20	1	Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов и порождаемых объектов.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
19	27.12.24	15.30-17.00	2	Индикатор жизни: знакомство с опциями на примере игры. Меняем поведение персонажей. Игра «Арконоид». Выполнение упражнений по образцу, создание своей игры с путями.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
20	10.01.25	14.40-15.20	1	Дизайн уровней, проработка концепции игры, персонажей. Программирование управления, ботов, погодных явлений. Разработка стратегии и атмосферы игры. Страницы, функции, ракурс обзора.	Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос
21	14.01.25	15.30-17.00	2	Дизайн уровней, проработка концепции игры,	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, опрос, практическая

				персонажей. Программирование управления, ботов, погодных явлений. Разработка стратегии и атмосферы игры. Страницы, функции, ракурс обзора. Футбол. Переход на новый уровень, собственный проект. Игры с несколькими уровнями.			работа
22	17.01.25	14.40-15.20	1	Создание игры по предложенному сценарию. Критерии для создания своего проекта.	Лекция	2.4каб.	Беседа, опрос
23	21.01.25	15.30-17.00	2	Создание игры по предложенному сценарию. Критерии для создания своего проекта.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, практическая работа
24	24.01.25	14.40-15.20	1	Мини-проект на тему: «Разработка и создание игры в KoduGameLab».	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, опрос, творческая работа
25	28.01.25	15.30-17.00	2	Мини-проект на тему: «Разработка и создание игры в KoduGameLab».	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, опрос, творческая работа
26	31.01.25	14.40-15.20	1	Защита проекта. Презентация, подведение итогов.	Практическая работа	2.4каб.	Защита проекта
27	04.02.25	15.30-16.10	1	Защита проекта. Презентация, подведение итогов.	Практическая работа	2.4каб.	Защита проекта
Модуль «Scratch»							
1	07.02.25	16.20-17.00	1	Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	Лекция	2.4каб.	Знакомство, беседа, наблюдение

2	11.02.25	14.40-15.20	1	Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, наблюдение, практическая работа
3	14.02.25	15.30-17.00	2	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Принципы работы (создание, открытие, сохранение проектов) Создание мини проекта «Кот двигается».	Практическая работа	2.4каб.	Беседа, наблюдение, практическая работа
4	18.02.25	14.40-15.20	1	Компьютерная графика. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора.	Лекция	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
5	21.02.25	15.30-17.00	2	Компьютерная графика. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора. Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами.	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
6	25.02.25	14.40-15.20	1	Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК

				перо, Поднять перо, Очистить.			
7	28.02.25	15.30-17.00	2	Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета. Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить.	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
8	04.03.25	14.40-15.20	1	Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами.		2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
9	07.03.25	15.30-17.00	2	Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов. Создание проекта «Аквариум».	Лекция Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
10	11.03.25	14.40-15.20	1	Блок «Перо» Создание простого проекта с использованием команд. Рисование разноцветных колец. Кот рисует. Рисование на свободную тему.	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
11	14.03.25	15.30-17.00	2	Создание программы для рисования двух квадратов, создание проекта «Лесенка». Конструкция	Практическая работа Лекция	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК

				Повторять всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если касается края, оттолкнуться.			
12	18.03.25	14.40-15.20	1	Конструкция Повторять всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если касается края, оттолкнуться.	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
13	21.03.25	15.30-17.00	2	Кот говорит, думает, меняет цвет. Проект «Кошки – мышки». Переменные. Их создание. Использование счётчиков.	Практическ ая работа Лекция	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
14	25.03.25	14.40-15.20	1	Переменные. Их создание. Использование счётчиков.	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
15	28.03.25	15.30-17.00	2	Ввод переменных. Проект «Цветы». Проект «Правильные многоугольники».	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
16	01.04.25	14.40-15.20	1	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
17	04.04.25	15.30-17.00	2	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты	Лекция Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК

				«Гадание», «Назойливый собеседник»			
18	08.04.25	14.40-15.20	1	Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник»	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
19	11.04.25	15.30-17.00	2	Подбор персонажей. Подбор сцены. Включение звуковых эффектов в проект. Создание игры «Лабиринт»	Лекция Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
20	15.04.25	14.40-15.20	1	Подбор персонажей. Подбор сцены. Включение звуковых эффектов в проект. Создание игры «Лабиринт»	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
21	18.04.25	15.30-17.00	2	Подбор персонажей. Подбор сцены. Включение звуковых эффектов в проект. Создание игры «Лабиринт» Создание мультимедийной scratch-истории (сказки). Создание проекта «Сказка Колобок»	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
22	22.04.25	14.40-15.20	1	Создание мультимедийной scratch-истории (сказки). Создание проекта «Сказка Колобок»	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
23	25.04.25	15.30-17.00	2	Создание мультимедийной scratch-истории (сказки). Создание проекта «Сказка Колобок»	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
24	29.04.25	14.40-15.20	1	Создание мультимедийной	Практическ ая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение

				scratch-истории (сказки). Создание проекта «Сказка Колобок»			заданий на ПК
25	06.05.25	15.30-17.00	2	Создание игры «Угадай слово».	Лекция Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
26	13.05.25	14.40-15.20	1	Создание игры «Угадай слово».	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
27	16.05.25	15.30-17.00	2	Создание игры «Угадай слово».	Практическая работа	2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
28	20.05.25	14.40-15.20	1	Создание проектов по собственному замыслу.		2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
29	23.05.25	15.30-17.00	2	Создание проектов по собственному замыслу.		2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК
30	27.05.25	14.40-15.20	1	Защита проектов. Соревнования по созданным играм. Подведение итогов.		2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК, презентация проектов, соревнования
31	30.05.25	15.30-17.00	2	Защита проектов. Соревнования по созданным играм. Подведение итогов.		2.4каб.	Наблюдение, выполнение заданий на ПК, презентация проектов, соревнования