

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Богандинская средняя общеобразовательная школа №2

Принята на заседании
педагогического совета
МАОУ Богандинской СОШ №2
от «29» августа 2025 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ Богандинской СОШ №2
Полунина С.А.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Технической направленности

«Scratch»

Возраст обучающихся: 10-13 лет

Срок освоения программы: 2025-2026 уч. год

Объем программы: 34 часа

Автор - составитель:

Лисов А.Л., педагог дополнительного
образования Центра «Точка роста»

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база:

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

- Самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность (ст. 12, п.5; ст. 75, п.4);
- Определяют содержание и срок освоения (ст. 75, п.4); содержание не регламентируется ФГОС (ст.2, п.14);
- Должны учитывать возрастные и индивидуальные особенности детей (ФЗ ст. 75, п. 1)
- Реализуются для детей (ст. 75, п. 2),
- Осваивают любые лица, без предъявления требований к уровню образования (ст. 75, п. 3)
- Не предусматривают проведения аттестации учащихся (ст. 60; 75), но содержат оценочные материалы пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов (ФЗ №273, ст.2).

Дополнительная общеобразовательная программа может реализовываться с использованием:

сетевой формы, что обеспечивает возможность освоения обучающимся образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе иных организаций (ФЗ ст.13, п.1);

Дополнительное образование детей обеспечивает (ФЗ ст.75, п.1) их **адаптацию к жизни в обществе, профессиональную ориентацию**, выявление и поддержку детей, проявивших **выдающиеся способности**.

2. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 52831)

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам:

- Образовательная деятельность по дополнительным общеобразовательным программам должна быть направлена на профессиональную ориентацию обучающихся; создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся (п.3);
- Ежегодно обновляются организациями, осуществляющими образовательную деятельность, с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы (п. 11);
- Реализуются в течение лагерной оздоровительной смены (п. 6);
- Занятия по программам организуются в объединениях по интересам (клубы, секции, кружки, лаборатории, студии, оркестры, творческие коллективы, ансамбли, театры и др.), сформированных в разновозрастные и разновозрастные группы (п. 7), а также по группам, индивидуально или всем составом объединения (п. 9);

3. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрированного от 18.12.2020 №61573).

4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)).

5. Письмо Минобрнауки России от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по организации содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности.

Программа «Знакомство со средой программирования Scratch» разрабатывалась на основе следующих материалов и документов: Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009; «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова; «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова; Д.И. Голиков «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.

Общеобразовательная (общеразвивающая) программа – **технической направленности.**

Программа построена таким образом, чтобы помочь обучающимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является **отличительной особенностью** данной программы.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Новизна программы заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Цель: воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

Задачи:

- сформировать у детей базовые представления о языке программирования Scratch, алгоритме, исполнителе;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
- освоить навыки планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
- сформировать и развить навыки работы в сети для обмена материалами работы;
- выработать навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметами в жизни;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, итого, что требуется установить;
- планирование—определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- прогнозирование—предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно

сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;

- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

Обучающийся научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

в области информационных технологий:

- ☞ запускать на выполнение программу Scratch, работать с ней, сохранять созданные файлы, закрывать программу;
- ☞ создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- ☞ работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- ☞ вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- ☞ применять встроенный в программу Scratch графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- ☞ осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ☞ ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- ☞ соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ;
- ☞ разрабатывать и реализовывать собственные творческие проекты в среде Scratch, размещать их на своей странице сайта <http://scratch.mit.edu>, просматривать чужие проекты на данном сайте, оценивать их и скачивать для использования с учётом авторских прав;
- ☞ сформировать начальные представления о назначении и области применения проектов; о проектировании как методе научного познания.

в области алгоритмов и элементов программирования:

- ☞ понимать смысл понятия «скрипт - алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- ☞ понимать термины «спрайт - исполнитель», «среда исполнителя», «блоки скриптов - система команд исполнителя»;
- ☞ осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- ☞ подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- ☞ исполнять линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд.

Обучающийся получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

в области информационных технологий:

- ☞ научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- ☞ сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- ☞ расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- ☞ видоизменять готовые графические объекты с помощью средств графического редактора;
- ☞ расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.
- ☞ использовать возможности и средства программы Scratch по добавлению звуков, изменению цвета, управлению действиями при нажатии клавиши мышки или клавиатуры, созданию своих собственных спрайтов, графических эффектов картинок, анимации спрайтов.

в области алгоритмов и элементов программирования:

- ☞ создавать алгоритмы, содержащие интерактивность и взаимодействие нескольких спрайтов;
- ☞ по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- ☞ разрабатывать в среде исполнителя алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы;
- ☞ на основе имеющихся базовых алгоритмов производить творческие видоизменения скриптов, создавая собственные проекты.

В результате учебной деятельности, для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения.

Контингент учащихся: возраст детей - 10-13 лет. Состав группы – 20 человек. Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется. Режим занятий: срок реализации программы – 1 год. Группа занимается 1 раз в неделю по 2 академических часов с 15-минутным перерывом.

Учебно-тематический план

№ п/п раздела	Наименование раздела, кол-во часов	Название учебного элемента	Количество часов
1	Знакомство со средой программирования Scratch (16 ч.)	Знакомство со средой Scratch.	1
		Особенности среды Scratch.	1
		Выбор и создание спрайта.	1
		Управляющие программы – скрипты.	1
		Блок внешнего вида.	1
		Блок движения.	1
		Блок чисел.	1
		Блок контроля.	1
		Блок сенсоров.	1
		Блок звуков.	1
		Блок переменных.	1
		Управление и контроль.	1
		Управление спрайтами с помощью клавиатуры.	1
		Изменение цвета.	1
		Анимация спрайта.	1
2	Создание личного проекта в Scratch (16 ч.)	Проект в Scratch.	1
		Сценарий проекта.	2

		Проект мультипликации.	2
		Проект взаимодействия объектов.	2
		Разработка собственного проекта.	2
		Программирование проекта.	3
		Дизайн и оформление проекта.	2
		Защита проекта.	2
3	Образовательная работа в социальной сети сайта http://scratch.mit.edu (6 ч.)	Понятие информационного пространства сети.	1
		Этика общения в сети.	1
		Сообщество Scratch.	1
		Публикация собственного проекта на сайте.	2
		Использование чужих проектов	1
4	Повторяем то, что знаем (5 ч.)	Особенности среды Scratch.	1
		Блоки и команды	1
		Блоки и команды	1
		Управляющие программы – скрипты.	1
		Анимация спрайта.	1
5	Реализация алгоритмов в Scratch (22 ч.)	Управление несколькими объектами.	2
		Последовательное и одновременное выполнение.	2
		Линейный алгоритм.	1
		Разветвляющийся алгоритм.	2
		Циклический алгоритм.	2
		Случайные числа.	1
		Диалог с пользователем.	2
		Использование слоев.	2
		Анимация полета.	1
		Создание плавной анимации.	1
		Разворот в направление движения.	2
		Изучаем повороты.	1
		Изменение движения в зависимости от условия.	2
		Графические эффекты картинок.	1
6	Создание личного проекта в Scratch (15 часов)	Проект в Scratch.	1
		Проект «Игра с геометрическими фигурами»	1
		Проект «Игра с буквами»	1
		Проект «Игра со случайными надписями».	1
		Проект «Сказка»	2
		Проект «Квест»	2

		Разработка собственного проекта.	1
		Программирование проекта.	2
		Дизайн и оформление проекта.	2
		Защита и публикация проекта.	2
	Итого		80

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№ п/п	Название учебного элемента	Форма организации внеурочной деятельности/форма занятия	Виды учебной деятельности
1	Знакомство со средой Scratch.	Интерактивная лекция Практическая работа	
2	Особенности среды Scratch.	Интерактивная лекция Практическая работа	
3	Выбор и создание спрайта.	Интерактивная лекция Практическая работа	
4	Управляющие программы – скрипты.	Интерактивная лекция Практическая работа	
5	Блок внешнего вида.	Интерактивная лекция Практическая работа	
6	Блок движения.	Интерактивная лекция Практическая работа	
7	Блок чисел.	Интерактивная лекция Практическая работа	
8	Блок контроля.	Интерактивная лекция Практическая работа	
9	Блок сенсоров.	Интерактивная лекция Практическая работа	
10	Блок звуков.	Интерактивная лекция Практическая работа	
11	Блок переменных.	Интерактивная лекция Практическая работа	
12	Управление и контроль.	Интерактивная лекция Практическая работа	
13	Управление спрайтами с помощью	Интерактивная лекция	

	клавиатуры.	Практическая работа	"Стоп".
14	Изменение цвета.	Интерактивная лекция Практическая работа	исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры.
15	Анимация спрайта.	Интерактивная лекция Практическая работа	исследование смены цвета спрайта.
16	Знакомство со средой Scratch.	Интерактивная лекция Практическая работа	создание анимации готовых спрайтов (смена костюмов) из самостоятельно созданных спрайтов.
Создание личного проекта в Scratch (16 ч.)			
17	Проект в Scratch.	Интерактивная лекция Практическая работа	определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch
18-19	Сценарий проекта.	Интерактивная лекция Практическая работа	знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch
20-21	Проект мультипликации.	Творческая лаборатория	рассмотрение проекта мультипликации спрайта и его реализация
22-23	Проект взаимодействия объектов.	Творческая лаборатория	реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта
24-25	Разработка собственного проекта.	Творческая лаборатория	разработка своего проекта: постановка задач и составление собственного сценария
26-28	Программирование проекта.	Творческая лаборатория	составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение
29-30	Дизайн и оформление проекта.	Творческая лаборатория	оформление проекта для показа, подготовка к защите.
31-32	Защита проекта.	Творческая лаборатория, конкурс	демонстрация своего проекта, обсуждение и анализ других работ.
Образовательная работа в социальной сети сайта http://scratch.mit.edu (6 ч.)			
33	Понятие информационного пространства сети.	Интерактивная лекция Практическая работа	Знакомство с правилами работы в сети: что можно и чего нельзя делать во время общения в социальной сети.
34	Этика общения в сети.	Интерактивная лекция Практическая работа	Оценивание чужих работ на сайте http://scratch.mit.edu с соблюдением этики общения в сети.
35	Сообщество Scratch.	Интерактивная лекция Практическая работа	Регистрация на сайте http://scratch.mit.edu , создание личной страницы.
36-37	Публикация собственного проекта на сайте.	Творческая лаборатория	Публикация своих проектов на сайте http://scratch.mit.edu
38	Использование чужих проектов	Практическая работа	Просмотр чужих проектов на сайте http://scratch.mit.edu и скачивание их для последующего использования с учётом авторских прав.

Повторяем то, что знаем (5 ч.)			
39	Особенности среды Scratch.	Практическая работа	ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Интерфейс программы Scratch и её особенности
40	Блоки и команды	Практическая работа	Повторение команд блоков внешнего вида, движения, рисования, контроля
41	Блоки и команды	Практическая работа	Повторение команд блоков чисел, звуков, сенсоров, переменных
42	Управляющие программы – скрипты.	Практическая работа	Особенности создания скриптов, главное меню.
43	Анимация спрайта.	Творческая лаборатория	Создание анимации спрайтов (смена костюмов)
Реализация алгоритмов в Scratch (22 ч.)			
44-45	Управление несколькими объектами.	Интерактивная лекция Практическая работа	Возможности одновременного управления несколькими объектами.
46-47	Последовательное и одновременное выполнение.	Интерактивная лекция Практическая работа	Особенности анимации с последовательным управлением объектами.
48	Линейный алгоритм.	Интерактивная лекция Практическая работа	Реализация линейного алгоритма в Scratch.
49-50	Разветвляющийся алгоритм.	Интерактивная лекция Практическая работа	Реализация разветвляющегося алгоритма в Scratch.
51-52	Циклический алгоритм.	Интерактивная лекция Практическая работа	Реализация циклического алгоритма в Scratch.
53	Случайные числа.	Интерактивная лекция Практическая работа	Генератор случайных чисел в Scratch.
54-55	Диалог с пользователем.	Интерактивная лекция Практическая работа	Реализация диалога с пользователем в Scratch.
56-57	Использование слоев.	Интерактивная лекция Практическая работа	Реализация анимации перемещения в разные слои сцены в Scratch.
58	Анимация полета.	Интерактивная лекция Практическая работа	Реализация анимации полета в Scratch.
59	Создание плавной анимации.	Интерактивная лекция Практическая работа	Особенности создания плавной анимации в Scratch.
60-61	Разворот в направлении движения.	Интерактивная лекция Практическая работа	Особенности создания разворота в направлении движения в Scratch.
62	Изучаем повороты.	Интерактивная лекция Практическая работа	Особенности анимации поворотов в Scratch.
63-64	Изменение движения в зависимости от условия.	Интерактивная лекция Практическая работа	Реализация анимации изменения движения в зависимости от условия в Scratch.
65	Графические эффекты картинок.	Интерактивная лекция Практическая работа	Научиться применять эффекты картинок к спрайтам: создавать мозаичное

			изображение, использовать лупу, вращение, свечение, пиксели.
Создание личного проекта в Scratch (15 часов)			
66	Проект в Scratch.	Интерактивная лекция Практическая работа	Повторение понятия проекта, его структуры, этапов выполнения в Scratch.
67	Проект «Игра с геометрическими фигурами»	Интерактивная лекция Практическая работа	Рассмотрение и реализация проекта «Игра с геометрическими фигурами».
68	Проект «Игра с буквами»	Интерактивная лекция Практическая работа	Рассмотрение и реализация проекта «Игра с буквами».
69	Проект «Игра со случайными надписями».	Интерактивная лекция Практическая работа	Рассмотрение и реализация проекта «Игра со случайными надписями».
70-71	Проект «Сказка»	Интерактивная лекция Практическая работа	Рассмотрение и реализация проекта «Сказка».
72-73	Проект «Квест»	Интерактивная лекция Практическая работа	Рассмотрение и реализация проекта «Квест».
74	Разработка собственного проекта.	Творческая лаборатория	Постановка задачи и составление собственного сценария
75-76	Программирование проекта.	Творческая лаборатория	Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение.
77-78	Дизайн и оформление проекта.	Творческая лаборатория	Оформление проекта для показа, подготовка к защите.
79-80	Защита и публикация проекта.	Творческая лаборатория, конкурс	Конкурс проектов, обсуждение и анализ работ. Публикация своих проектов на сайте http://scratch.mit.edu

Контрольно-оценочные средства

Основными критерием эффективности занятий по данной программе используются следующие формы контроля:

- вводный (устный опрос);
- текущий (тестовые задания, игры, практические задания, упражнения)
- тематический (индивидуальные задания, тестирование);
- итоговый (коллективные творческие работы, создание проектов).

Кроме этого, для контроля знаний используется рейтинговая система. Усвоение теоретической части курса проверяется с помощью тестов. Каждое практическое занятие оценивается определенным количеством баллов. В рамках курса предусматривается проведение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов (количество баллов за тест и практические задания). Итоговая оценка выставляется по сумме баллов за все тесты и практические занятия по следующей схеме

- менее 50% от общей суммы баллов (синий кружок)
- от 50 до 70% от общей суммы баллов (зеленый кружок)
- от 70 до 100% от общей суммы баллов (красный кружок)

Итоги реализации программы оцениваются по результатам участия обучающихся в районных и областных конкурсах.

Уровень теоретических знаний

Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.

Обучающийся знает изученный материал.

Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических навыков и умений

Работа с оборудованием, техника безопасности

Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.

Четко и

безопасно

работает с

оборудова

нием.

Способнос

ть

изготовлен

ия модели

по образцу

Не может

изготовить

модель по

образцу без

помощи

педагога.

Может

изготовить

модель по

образцу при

подсказке

педагога.

Способен

изготовить

модель по

образцу.

Степень самостоятельности изготовления модели

Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели.

Нуждается в пояснении последовательности работы, но после объяснения способен к самостоятельным действиям. Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.

Качество выполнения работы

Модель в целом получена, но требует серьёзной доработки. Модель требует незначительной корректировки. Модель не требует исправлений.

Условия реализации программы

Для реализации настоящей программы необходимо:

Организационно-методическое обеспечение:

- Наличие специальной методической литературы по информационным технологиям, педагогике, психологии.
- Возможность повышения профессионального мастерства: участие в методических объединениях,

семинарах, конкурсах; прохождение курсов.

- Разработка собственных методических пособий, дидактического и раздаточного материала.
- Обобщение и распространение собственного опыта работы.

		Тип защитного стекла: антибликовое, закаленное стекло Твердость защитного стекла по шкале Мооса: 7 единиц Количество свободных портов USB 2.0 Type A на лицевой (обращенной к пользователю) стороне: 3 шт Количество свободных портов USB 2.0 Type A: 3 шт Количество портов USB Type C: 1 шт Наличие универсального входа для подключения источников аудио сигнала Возможность удаленного включения посредством отправки специального пакета Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости изображения Комментарий: возможность комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физических устройств Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (Android, iOS, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (с сенсорным экраном) Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с документами, фотографиями, видео, аудио, PDF-файлами Поддержка накопителей или сетевого сервера Поддержка встроенными средствами дистанционного управления устройства через внешние системы
5	Мобильное крепление для интерактивного комплекса	Тип: мобильное металлическое крепление, обеспечивающее возможность напольного монтажа Возможность регулировки по высоте (в фиксированные положения) Крепление устанавливается на стену или потолок Установленный интерактивным комплексом Максимальный вес, выдерживаемый креплением: 10 кг
6	Ноутбук (10 шт)	Форм-фактор: трансформер Жесткая клавиатура Наличие русской раскладки клавиатуры Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark): 10000 Объем оперативной памяти: 4 Гб Объем накопителя SSD/eMMC: 128 Гб Стилус (опционально) Время работы от батареи: 7 часов Вес ноутбука: 1.5 кг Корпус ноутбука специально подготовлен для безопасного использования в условиях повышенной прочности, выдерживает падение с высоты 700 мм, сохраняет работоспособность Имеет противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с документами, фотографиями, видео, аудио, PDF-файлами (.rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx) с USB-накопителей или сетевого сервера
7	Вычислительный блок интерактивного комплекса	Тип установки и подключения вычислительного блока: блок устанавливается в стойку или на стену Интерактивный комплекс (позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс и не снимая его с настенного крепления) Вычислительный блок Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц) Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.passmark.com/): 10000 Тип оперативной памяти DDR версии: 4 Объем оперативной памяти вычислительного блока: 8 Гб Объем накопителя вычислительного блока: 128 Гб Поддерживаемый стандарт видеосигнала: 4K@60Hz 802.11ac Уровень шума (эквивалентный уровень звука) при работе (при 100% загрузке процессора): 1 дБ Порты: 1 шт. Количество портов USB 3.0: 2 шт.

		Количество портов USB 2.0: 1 шт. Наличие беспроводного модуля Wi-Fi Интегрированные средства, обеспечивающие многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, созданных с помощью различных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский), рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, клавиатура, таймер, редактор математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белой доски" с возможностью работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt Интегрированные средства просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц, распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx)
9	Планшет	Вес: 510 гр. Высота: 250 мм. Разрешение: 2048x1536 пикселей. Диагональ экрана: 9.7 дюймов Встроенная память (ROM): 32 Гб Разрешение фотокамеры: 5 Мп
10	Ноутбук	Разрешение экрана: 1920x1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/) Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Benchmark) - 8000 единиц Объем памяти видеокарты - 6 Гб Объем твердотельного накопителя: 256 Гб Клавиатура

Список литературы и используемые Интернет-ресурсы

УМК:

1. ЕвгенийПатаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0, 2008.
2. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. Проектная деятельность школьников в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие. Оренбург - 2009.
3. Шапошникова С.В. Введение в Scratch, 2011.

Интернет-ресурсы:

1.

<http://scratch.mit.edu/>

[t.edu/pages/source](http://scratch.mit.edu/pages/source)

се – страница

разработчиков

2.

<http://scratch.mit.edu/>

[t.edu/](http://scratch.mit.edu/) -

официальный

сайт проекта

Scratch

3.<http://scratch.mit.edu/>

[coz.net/](http://scratch.mit.edu/) Что

такое Scratch?

4. <http://scratch.mit.edu/>