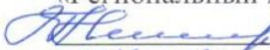




Автономное учреждение
Ханты-Мансийского автономного
округа – Югры
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ
МОЛОДЕЖНЫЙ ЦЕНТР»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела развития
Детского технопарка «Кванториум»,
г. Ханты-Мансийск,
АУ ХМАО – Югры
«Региональный молодежный центр»


М. Н. Плесовских
«07» 12 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АУ ХМАО – Югры
«Региональный молодежный центр»

А. Э. Шишкина
приказ от «07» 12 2020 г.
№ 10-ХМ



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Первый шаг в программировании»

(вводный модуль)

(наименование дополнительной программы)

Возраст обучающихся: 8 - 16 лет

Срок реализации программы: 72 академических часа

Наполняемость групп: 8 – 10 человек

Тип программы: модифицированная

Автор-составитель:

Суетина Галина Петровна,
педагог дополнительного образования
отдела развития Детского технопарка
«Кванториум», г. Ханты-Мансийск,
АУ ХМАО – Югры «РМЦ»

г. Ханты-Мансийск
2021 год

1. Содержание

1. Оглавление	2
I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ	3
1. Пояснительная записка	3
1.1. Нормативные правовые основы разработки программы	3
1.2. Актуальность программы.....	3
1.3. Отличительные особенности программы.....	3
1.4. Новизна	4
1.5. Педагогическая целесообразность	4
1.6. Адресат программы	4
1.7. Срок освоения программы	4
1.8. Режим занятий.....	4
1.9. Формы обучения и виды занятий	5
1.10. Цель и задачи программы	5
2. Планируемый результат освоения программы.....	6
2.1. Требования к результатам освоения программы	6
2.2. Виды и формы контроля	6
II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	6
1. Учебный план	6
2. Учебно-тематический план	7
3. Общее содержание программы	8
III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ	10
1. Календарный учебный график	10
2. Система условий реализации программы	10
2.1. Кадровые условия реализации программы	10
2.2. Психолого-педагогические условия реализации программы.....	11
2.3. Материально-технические условия реализации программы.....	11
2.4. Учебно-методическое обеспечение программы	12
2.5. Список литературы для педагога	12
2.6. Список литературы для обучающихся	12

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативные правовые основы разработки программы

Основанием для проектирования и реализации общеразвивающей программы «Первый шаг в программировании» служит перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

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

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих программ автономного учреждения ХМАО – Югры «Региональный молодежный центр» в новой редакции, утвержденное приказом АУ «Региональный молодежный центр» от 25.01.2017 № 5/2-о

1.2. Актуальность программы

Актуальность образовательной общеразвивающей программы «Первый шаг в программировании» (далее – Программа) состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к IT-технологиям и отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования.

Среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, раскрывать его технологию. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных организаций. В настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, так как это позволяет сформировать у обучающихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

1.3. Отличительные особенности программы

Программа построена таким образом, чтобы увлечь обучающихся миром программирования в целом, 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.

Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию, простейшие игры, делает образовательную программу практически значимой для обучающихся. Освоение Программы даст возможность обучающимся увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Поскольку любой персонаж в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий – передвигаться, изменять цвет, форму и т.д., обучающиеся учатся

мыслить любое сложное действие как совокупность простых. В результате они не только осваивают базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им при изучении более сложных языков, но и знакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой программы.

1.4. Новизна

Аспект новизны 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.

1.5. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования. Основной вид деятельности: игра. Также на занятиях практикуется учебная, познавательная и творческая деятельность.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

1.6. Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся младшего и среднего школьного возраста (8-16 лет), заинтересованных в овладении ИТ-технологиями.

Младший школьный возраст — 6-10 (7-11) лет. Развитие психики детей этого возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности - учения. Учение для младшего школьника выступает как важная общественная деятельность, которая носит коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия. Новообразованием младшего школьного возраста являются произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.

Подростковый возраст от 11-12 до 14-15 лет. Характерными новообразованиями подросткового возраста есть стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов.

Старший школьный возраст — 15-17 лет (ранняя юность). Главное психологическое приобретение ранней юности — это открытие своего внутреннего мира, внутреннее «Я». Главным измерением времени в самосознании является будущее, к которому он (она) себя готовит. Ведущая деятельность в этом возрасте — учебно-профессиональная, в процессе которой формируются такие новообразования, как мировоззрение, профессиональные интересы, самосознание, мечта и идеалы.

1.7. Срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы – 16 учебных недель.

Продолжительность обучения составляет 72 академических часа, из которых большая часть – практические занятия.

1.8. Режим занятий

Режим занятий обучающихся регламентируется календарным учебным графиком, расписанием занятий.

Единицей измерения учебного времени и основной формой организации образовательной деятельности в Детском технопарке «Кванториум» является учебное занятие.

Учебные занятия в объединении «IT-квантум» проводятся в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

Продолжительность учебных занятий составляет 2/2,5 академических часа (1 час 30 минут/2 часа астрономического времени соответственно; с учетом перерывов на отдых).

Для всех видов аудиторных учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 40 минут.

1.9. Формы обучения и виды занятий

Лекции и практические занятия проводятся в аудиториях детского технопарка «Кванториум». Форма занятий - групповая. Основной акцент сделан на практическую часть занятий. Программа обучения в объединении «IT-квантум» предполагает обязательный выбор собственного уникального проекта для каждой микрогруппы (4–6 чел.) и полноценную его реализацию под руководством наставника. При этом всю работу (от постановки технического задания на разработку продукта до его выпуска) обучающиеся выполняют самостоятельно.

Формы обучения:

очная, с применением электронных ресурсов и дистанционных образовательных технологий;

очно-заочная.

Формы занятий: лекция, объяснение материала с привлечением обучающихся, самостоятельная тренировочная работа, эвристическая беседа, практическое учебное занятие, самостоятельная работа, проектная деятельность.

Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

- групповые;
- индивидуальные;
- комбинированные (для решения нескольких учебных задач);
- круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;
- мозговая атака;
- контрольные мероприятия (самостоятельная работа, зачет; презентация; защита выполненной работы).

1.10. Цель и задачи программы

Целью программы является обучение программированию через создание творческих проектов по информатике.

Задачи программы:

Образовательные:

- Изучить основные базовые алгоритмические конструкции.
- Ознакомить с понятием переменной и команды присваивания.
- Овладеть навыками алгоритмизации задач.
- Овладеть понятиями класс, объект, обработка событий.
- Освоить основные этапы решения задачи.
- Ознакомить с понятием проекта, его структурой, дизайном и разработкой.

Развивающие:

• Сформировать у обучающихся базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

• Сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ.

- Освоить навыки планирования проекта, научить работать в группе.

Воспитательные:

- Выработать навыки работы в сети для обмена материалами работы.

- Предоставить возможность самовыражения в компьютерном творчестве.

2. Планируемый результат освоения программы

2.1. Требования к результатам освоения программы

Предметные компетенции:

- знает основные принципы программирования;
- знает основные особенности построения программ;
- знает основные средства реализации программирования в выбранной среде;
- знает правила и способы осуществления интернет-коммуникации.

Метапредметные компетенции:

- использует общих приёмов решения поставленной задачи;
- контролирует и оценивает процесс и результат деятельности.
- использует освоенных знаний, умений и навыков для расширения и углубления знаний школьной программы в интересующих их направлениях;
- применяет правил безопасной работы за компьютером и в сети интернет;
- имеет представления об окружающем мире, мире технике и цифровых технологий

Личностные компетенции:

- проявляет интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- проявляет способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- демонстрирует готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной работы

2.2. Виды и формы контроля

Виды контроля:

- входной - проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня подготовки обучающихся;
- текущий - проводится в ходе учебного занятия и демонстрирует знания по данной теме;
- промежуточный - проводится по итогам изучения раздела/темы для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы;
- итоговый – направлен на выявление результативности образовательного процесса, степень овладения обучающимся системой умений и навыков.

Формы контроля:

- практическая работа;
- самостоятельная работа;
- контрольная работа;
- собеседование;
- творческий отчет;
- защита проекта.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по результатам выполнения практических работ и решения аттестационных задач.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

1. Учебный план

Наименование блоков/разделов		В том числе	Форма аттестации
---------------------------------	--	-------------	---------------------

	Общее количество часов	теоретических	практических/проектных	
I. Знакомство со средой программирования Scratch	10	4	6	Практическая работа
II. Повороты и направления	17	5	12	Самостоятельная работа
III. Процедуры, координаты, перо	21	6	15	Самостоятельная работа
IV. События и исполнители	6	3	3	Практическая работа
V. Ветвления, клоны и переменные	8	2	6	Практическая работа
VI. Циклы ПОКА, условия, сенсоры, логические операторы	6	1	5	Практическая работа
VII. Работа со звуком	4	1	3	Итоговый проект
ИТОГО:	72	22	50	

2. Учебно-тематический план

Наименование раздела/темы	Общее количество часов	В том числе	
		теоретических	практических/проектных
I. Знакомство со средой программирования Scratch	10	4	6
1. Вводное занятие. Техника безопасности	4	2	2
2. Спрайты, костюмы, скрипты, звуки	6	2	4
II. Повороты и направления	17	5	12
1. Повороты спрайта	2	1	1
2. Направление спрайта	4	1	3
3. Паспорт исполнителя	2	1	1
4. Исполнитель Сцена	4	1	3
5. Техническое задание: что это и зачем?	2	1	1
6. Скрипты	3		3
III. Процедуры, координаты, перо	21	6	15

1. Новая команда	2	1	1
2. Имя процедуры	3		3
3. Процедурное программирование	2	1	1
4. Координаты на прямой	3		3
5. Координаты на плоскости	2	1	1
6. Сцена	2	1	1
7. Команды для работы с координатами	2	1	1
8. Перо. Программирование снизу	3		3
9. Справочник по командам группы «Перо»	2	1	1
IV. События и исполнители	6	3	3
1. Создание события	2	1	1
2. Программирование истории	2	1	1
3. Смена фона, как событие	2	1	1
V. Ветвления, клоны и переменные	8	2	6
1. Ветвления	4	1	3
2. Клоны	4	1	3
VI. Циклы ПОКА, условия, сенсоры, логические операторы	6	1	5
1. Переменные	4	1	3
2. Циклы ПОКА	2		2
VII. Работа со звуком	4	1	3
1. Подключение, редактирование, кадрирование	2	1	1
2. Подведение итогов	2		2
Всего:	72	22	50

3. Общее содержание программы

Тема «Знакомство со средой программирования Scratch» (10 ч.)

Теория (4 ч.). В данной теме происходит погружение в программирование, знакомство с составными частями среды программирования: исполнителем, СКИ, непосредственно средой (полем) и полем для сборки программы. Далее происходит

изучение режимов работы исполнителя (командный и программный). Здесь же учащиеся знакомятся с понятиями «Спрайт», «Костюм», «Скрипты». Подробно рассматриваются такие функции, как паспорт объекта, возможность удаления и создания нового спрайта (из библиотеки, из файла, рисование), управление спрайтом через контекстное меню.

Практика (6 ч.). В данной теме происходит практическое знакомство с элементарными командами, содержащимися в СКИ, основными блоками, управляющими кнопками. Учащиеся на практике знакомятся с принципами создания анимации через быструю смену и настройку костюмов, написание программ работы; узнают о возможности параллельного программирования.

Тема «Повороты и направления» (17 ч.)

Теория(5 ч.). В данной теме наращиваются знания, полученные в выше. Рассматриваются такие темы, как повороты произвольные и на определенный градус, вращение, а также направление: по сторонам света, градусам. Происходит углубление знаний о паспорте объекта, в котором можно настраивать перемещение спрайта по заданным координатам. Особое внимание уделяется тому, что сцена в среде программирования тоже может являться исполнителем, так как имеет все необходимые варианты настроек. На данном этапе освоения программы происходит актуализация наличия и правильности составления технического задания (ТЗ), принципов остановки работы скриптов.

Практика (12 ч.). В данной теме происходит практическая отработка навыков, полученных в предыдущей теме. Учащиеся экспериментируют с настройками паспорта объекта, пишут ТЗ к творческому проекту.

Тема «Процедуры, координаты, перо» (21 ч.)

Теория (6 ч.). В данной теме происходит знакомство с понятиями «Процедура», «Координаты», «Перо». Далее происходит знакомство с процессом создания новой команды, работы с именем процедуры, освоение процедурного программирования сверху вниз, программирование снизу, библиотеку процедур. Учатся расставлять координаты на прямой, на плоскости, на сцене, знакомятся с основными командами для работы с координатами, осваивают команды группы «Перо», в том числе, числовые значение цветов и «тени» пера.

Практика (15 ч.). С данной темы происходит начало создание проектов, в которых учащиеся могут внедрять полученные знания на практике. Организация работы такова, что учащиеся получают конкретные задачи, в ходе решения которых и происходит понимание принципов работы и построения алгоритмов программирования. Качественное освоение предыдущих разделов программы уже на данном этапе позволяет учащимся самостоятельно программировать в среде и углублять свои знания и о программе, и о принципах программирования.

Тема «События и исполнители» (6 ч.)

Теория (3 ч.). Тема содержит такие подтемы, как параллельное и последовательное выполнение скриптов, создание события, смена фона, команды группы «Событие».

Практика (3 ч.). Весь практический результат работы по данному разделу концентрируется в запрограммированной истории, которую создают учащиеся в процессе знакомства с новой темой. По итогам работы по данной теме учащиеся получают полноценный проект.

Тема «Ветвления, клоны и переменные» (8 ч.)

Теория (2 ч.). В данной теме происходит знакомство с понятиями «Клоны» и «переменные», алгоритмами ветвления и их построением.

Практика (6 ч.). В данной теме происходит углубление уже имеющихся знаний. На данном этапе учащимся предлагается спрограммировать игру, включающую с себя все 12 вышеизложенные принципы программирования. Через создание собственного

проекта и его улучшение учащиеся на практике внедряют дополнительные возможности программирования: команды ветвления, дубли и клоны, переменные.

Тема «Циклы ПОКА, условия, сенсоры, логические операторы» (6 ч.)

Теория (1 ч.). В данной теме подробно рассматриваются такие аспекты программирования, как циклы пока, циклы пока не, циклы пока = пока не не, слои, локальные и глобальные переменные. Кроме того, происходит знакомство с конструированием условий и датчиков (логические датчики, операции сравнения, логические операции, измерительные датчики).

Практика (5 ч.). Учащиеся продолжают конструировать ранее начатый проект по созданию игры. Внедряют в него новые условия, строят дополнительные алгоритмы, усложняют создаваемую игру с помощью логических операций и операций сравнения.

Тема «Работа со звуком» (4 ч.)

Теория (1 ч.). Данная тема посвящена изучению возможностей среды программирования на внедрение в себя различных аудиофайлов. В ходе знакомства с разделом, рассматриваются такие темы, как подключение звука, изучение библиотеки звуков, возможность записи звука через микрофон, загрузки из файла. Кроме того, отдельно внимание уделяется возможности редактировать звук, добавлять эффекты, кадрировать.

Практика (3 ч.). На данном этапе происходит доработка уже создаваемого в предыдущих темах проекта. Проект учащегося уже «выстроен», все алгоритмы являются рабочими. Задача практической деятельности в данной теме – разнообразить игру различными звуковыми эффектами. Учащиеся на практике пробуют разными способами интегрировать звук в проект (выбрать из библиотеки, записать на микрофон и т.д.). Контроль освоения тем программы происходит через отслеживание практически работ, а также на итоговых очных занятиях по итогам освоения тем.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

1. Календарный учебный график

Режим работы	
Продолжительность учебного года	Начало учебного года: январь 2021 года Окончание учебного года: декабрь 2021 года
Период реализации программы	Начало освоения программы: январь 2021 года Окончание освоение программы: май 2021 года
Количество учебных недель	16 учебных недель
Продолжительность учебной недели	5 дней (понедельник - пятница)
Сроки проведения каникул	05.07.2021 - 31.08.2021
Промежуточная аттестация обучающихся	19.04.2021 – 23.04.2021
Итоговая аттестация	18.10 – 22.10.2021

2. Система условий реализации программы

2.1. Кадровые условия реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий настоящую программу, должен соответствовать профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н.

Требования к образованию:

высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» **или**

высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

Наставник в равной степени обладает как системностью мышления, так и духом творчества; мобилен, умеет работать в команде, критически мыслить, анализировать и обобщать опыт, генерировать новое, умеет ставить задачи и решать их, а также работать в условиях неопределённости и в рамках проектной парадигмы. Помимо этого, наставник обладает педагогической харизмой.

2.2. Психолого-педагогические условия реализации программы

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы должны быть обеспечены следующие психолого-педагогические условия:

- Уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- Использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- Построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- Поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- Поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;
- Возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;
- Поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность.

2.3. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебного кабинета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (ИТ).	Учебная аудитория для проведения практических занятий, оснащенная мебелью на 12 посадочных мест. Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> • персональный компьютер с системным, офисным ПО – 12 комплектов. • проектор с экраном/телевизор с большим экраном – 1шт 	628012 г. Ханты-Мансийск, улица Промышленная, д. 19, кабинет 202, «ИТ-квантум».

2.4. Учебно-методическое обеспечение программы

Организация педагогического процесса предполагает создание для обучающихся такой среды, в которой они полнее раскрывают свои творческие способности и чувствуют себя комфортно и свободно. Этому способствуют комплекс методов, форм и средств, используемых в образовательном процессе.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная (обучающемуся даётся самостоятельное задание с учётом его возможностей), фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала или отработке определённого технологического приёма), групповая (разделение обучающихся на группы для выполнения определённой работы).

В ходе практических работ предусматривается анализ действий обучающихся, обсуждение оптимальной последовательности выполнения заданий, поиск наиболее эффективных способов решения поставленных задач.

Содержание учебных блоков обеспечивает информационно-познавательный уровень и направлено на приобретение практических навыков работы с компьютерной техникой, дополнительных знаний, ясному пониманию целей и способов решаемых задач.

Для успешного освоения программы (практического задания в рамках Программы) потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия:

- компьютер (ноутбук) с монитором, клавиатурой и мышкой. На который установлено следующее ПО: ОС Windows (версии не ниже 7), среда программирования Scratch, пакет офисных программ MS Office – 10 шт.
- компьютеры (ноутбуки) должны быть подключены к единой Wi-Fi-сети с доступом у Интернет;
- презентационное оборудование (проектор с экраном/телевизор с большим экраном) с возможностью подключения к компьютеру (ноутбуку) – 1 комплект;
- флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей – 1 шт.

2.5. Список литературы для педагога

1. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. Проектная деятельность школьников в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие. Оренбург - 2009.

2. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0, 2008

3. К. Водерман, Дж. Вудкок и др. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python

4. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков

5. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch

6. <http://scratch.ucoz.net/> Что такое Scratch?

7. https://yandex.ru/efir?stream_id=44188f69ee891486a7670dd8171cces8 -

Программирование для детей на Scratch | Уроки Scratch

2.6. Список литературы для обучающихся

1. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0, 2008

2. К. Водерман, Дж. Вудкок и др. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python

3. К. Водерман, Дж. Вудкок и др. Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python

4. Шапошникова С.В. Введение в Scratch, 2011.

5. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков

6. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch

7. <http://scratch.ucoz.net/> Что такое Scratch?

8. https://yandex.ru/efir?stream_id=44188f69ee891486a7670dd8171ccec8
Программирование для детей на Scratch | Уроки Scratch

-