

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение



«Средняя общеобразовательная школа №2»


«Согласовано»

«Утверждаю»


« 31 » 08 2023г.

« 31 » 08 2023г.

Руководитель ЦОЦГП «Точка Роста»

 И.Ю.Лысенко

Директор МКСОУ «СОШ №2»

 С.Н. Бойко



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

технической направленности

« REAL - IT»

Уровень программы: базовый

Возрастная категория: от 9 до 16 лет

Состав группы: 1 гр. - бгр. по 10 чел.

Срок реализации: 2 года

ID-номер программы в Навигаторе: 2995

Автор - составитель:

учитель по предмету «Информатика»

Худобашян Валерия Артуровна

ст.Курская



2023-2024 уч. г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Технической направленности

«Real-IT»

Нормативная база программы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
7. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Real-IT» (создание компьютерных игр) для возрастной категории 10 – 12 лет разработана в соответствии:

- федеральным компонентом государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования» приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- основной образовательной программой «Средняя общеобразовательная школа МКОУ СОШ № 2»;
- положением о рабочей программе МКОУ «Средняя общеобразовательная школа МКОУ СОШ № 2»;
- на основе авторской программы Ю.В. Пашковской (Scratch 3.0: творческие проекты на возраст [Электронный ресурс] - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- (Школа юного программиста).

Общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета:

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости, способной к социальной мобильности;
- развитие логического и критического мышления, пространственного воображения, культуры речи, способности к адаптации в современном информационном обществе;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

II. Общая характеристика учебного предмета.

Программа курса по информатике ««Real-IT» (создание компьютерных игр) рассчитана на обучающихся 10-12 лет . Данный курс призван вооружить осваивающих её обучающихся компетенциями для овладения первоначальными навыками интуитивного программирования и осуществления проектной деятельности согласно их возрастным способностям.

На сегодняшний день перед современными обучающимся стоит задача овладения различными видами компетентностей, в том числе: учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, личностной. Эффективным способом решения этой задачи является проектная деятельность, в основу которой положена самостоятельная целенаправленная деятельность обучающихся в соответствии с их интересами.

В базовом курсе информатики тема «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования» по праву считается одной из самых сложных. В данном учебном курсе

предполагается вести изучение основ программирования в игровой, увлекательной форме, используя инновационную среду программирования Scratch.

Использование метода проектов позволит обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Огромным достоинством данного курса является возможность самовыражения, получение оценки результатов своего труда в Интернете, коммуникативного общения в образовательных целях.

Цели изучения курса «Проектирование в среде Scratch»:

- формирование отношения к информатике как к части общечеловеческой культуры;
- развитие логического и критического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения смежных дисциплин;
- воспитание средствами информатики культуры личности;
- формирование понимания значимости информатики для научно-технического прогресса.

Задачи:

- формирование у детей базовых представлений о языке программирования Scratch, алгоритме, исполнителе;
- формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
- освоение навыков планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
- выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы;
- предоставление возможности самовыражения в творчестве;
- выработка навыков и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права

III. Программа реализуется на основе следующих принципов:

- **Обучение в активной познавательной деятельности.** Все темы обучающиеся изучают на практике, выполняя различные творческие задания, общаясь в парах и группах друг с другом.
- **Индивидуальное обучение.** Работа обучающихся на компьютере дает возможность организовать деятельность школьников с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме.
- **Принцип природосообразности.** Один из видов деятельности школьников – игра, поэтому в занятия включены игровые элементы, способствующие успешному освоению курса.
- **Преемственность.** Программа курса построена так, что каждая последующая тема логически связана с предыдущей. Данный принцип помогает понять важность уже изученного материала и значимость каждого отдельного занятия.
- **Целостность и непрерывность.** Данная стадия обучения является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям. В рамках данной стадии подготовки продолжается осуществление вводного, ознакомительного обучения, предваряющего более глубокое изучение предмета информатики в 7-9 (основной курс) и 10-11 (профильные курсы) классах.
- **Практико-ориентированность.** Отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий. При этом

исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.

- **Принцип дидактической спирали.** Важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.

- **Принцип развивающего обучения.** Обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы.

Структура учебного предмета.

Содержание курса «Real-IT» (создание компьютерных игр) в объединено в следующие содержательные линии: алгоритмы и элементы программирования, информационно-коммуникационные технологии.

Описание основных содержательных линий.

Линия **алгоритмы и элементы программирования** рассматривает понятия исполнители и алгоритмы. Она служит базой для всего дальнейшего изучения курса «Real-IT» (создание компьютерных игр) и смежных дисциплин, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами, управлять исполнителями, разрабатывать программы– записи алгоритмов на конкретном алгоритмическом языке.

Линия **информационно-коммуникационные технологии** нацелена на использование компьютерных сетей в образовательных целях. Рассматриваются приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет, проблема подлинности полученной информации, методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет, гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ, экономические, правовые и этические аспекты их использования, организация личного информационного пространства.

На изучение курса «Real-IT» (создание компьютерных игр) отводится 210 часов из расчёта по 3 часа в неделю.

Межпредметные связи.

При изучении «Real-IT» (создание компьютерных игр) можно отметить следующие межпредметные связи: информатика – тема «Программирование», «Понятие информационного пространства сети», «Линейный алгоритм», «Разветвляющийся алгоритм», «Циклический алгоритм».

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Real-IT» (создание компьютерных игр) :

В результате освоения курса «Real-IT» (создание компьютерных игр) программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

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 предметам и 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, и того, 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 данным и 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:

- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Scratch;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями спрайт, объект, скрипт, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Scratch;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

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, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.

V. Содержание учебного предмета

Первый год обучения .

1. Знакомство со средой программирования Scratch (105 часов)

ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Знакомство со средой программирования Scratch. Установка Scratch на домашнем компьютере. Интерфейс и главное меню Scratch. Понятия «скрипт», «сцена», «спрайт».

Второй год обучения.

2. Система команд исполнителя Scratch.(24 часа)

Блоки и команды. Движение, звук, цвет спрайтов. Управление и контроль над спрайтом, анимация.

3. Создание личного проекта в Scratch (60 часов)

Понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch. Этапы разработки и выполнения проекта (постановка задачи, составление сценария, программирование, тестирование, отладка) с помощью Scratch. Дизайн проекта. Примеры поэтапной разработки проекта. Создание и защита проекта, созданного в среде программирования Scratch.

4. Образовательная работа в социальной сети сайта <http://scratch.mit.edu>(18 часов)

Правила работы в сетевом сообществе Scratch. Регистрация на сайте <http://scratch.mit.edu>, создание личной страницы на данном сайте. Публикация собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>. Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта, авторские права. Этика общения в сетевом сообществе Scratch, оценивание чужих работ с сайта <http://scratch.mit.edu>.

Повторение 2 часа.

VII. Интернет-ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков
2. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch
3. <http://scratch.ucoz.net/> Что такое Scratch?

Технические и программные средства обучения:

- операционная система Windows;
- компьютеры с установленной средой программирования Scratch;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- локальная сеть;
- доступ к сети Интернет;
- браузер.

VIII. Планируемые результаты изучения курса «Real-IT» (создание компьютерных игр).

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

в области информационных технологий:

- Г запускать на выполнение программу Scratch, работать с ней, сохранять созданные файлы, закрывать программу;
- Г создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- Г работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- Г вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- Г применять встроенный в программу Scratch графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- Г осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- Г ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- Г соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ;
- Г 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;

Ф сформировать начальные представления о назначении и области применения проектов; о проектировании как методе научного познания.

в области алгоритмов и элементов программирования:

Ф понимать смысл понятия «скрипт - алгоритм», приводить примеры алгоритмов;

Ф понимать термины «спрайт - исполнитель», «среда исполнителя», «блоки скриптов - система команд исполнителя»;

Ф осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;

Ф подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;

Ф 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:

Ф *научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;*

Ф *сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;*

Ф *расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;*

Ф *видоизменять готовые графические объекты с помощью средств графического редактора;*

Ф *расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.*

Ф *использовать возможности и средства программы Scratch по добавлению звуков, изменению цвета, управлению действиями при нажатии клавишей мышки или клавиатуры, созданию своих собственных спрайтов, графических эффектов картинок, анимации спрайтов.*

в области алгоритмов и элементов программирования:

Ф *создавать алгоритмы, содержащие интерактивность и взаимодействие нескольких спрайтов;*

Ф *по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;*

Ф *разрабатывать в среде исполнителя алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы;*

Е на основе имеющихся базовых алгоритмов производить творческие видоизменения скриптов, создавая собственные проекты.

VI. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

№ урока	Количество часов			Тема/содержание	Характеристика основных видов деятельности	Форма контроля
	всего	теория	практика			
Раздел I. Знакомство со средой программирования Scratch (105 часов)						
1	3	2	1	Вводное занятие. Правила ТБ и ПБ. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Скретч.	повторение правил техники безопасности и правильной организации рабочего места при работе на компьютере; рассмотрение примеров проектов, сделанных в среде Scratch, алгоритма установки программы на домашний компьютер.	Беседа
2	3	1	2	Особенности среды Scratch.	рассмотрение и анализ интерфейса программы Scratch и её особенностей, определение основных понятий: «скрипт», «сцена», «спрайт».	Практическая работа
3	3	1	2	Выбор и создание спрайта.	знакомство со способами создания и выбора спрайтов, исследование графического редактора в Scratch.	Практическая работа
4	3	1	2	Управляющие программы – скрипты.	рассмотрение и анализ особенностей создания скриптов, главного меню.	Практическая работа
5	3	1	2	Графические режимы	рассмотрение режимов: конвертировать в растровую и векторную графики.	Практическая работа
6 7	3 3	1	2	Нумерация цветов. Проект "Цветовая палитра"	нумерация цветов, создания спрайта "Рисовальщик"	Практическая работа
8	3		2	Нумерация цветов. Проект "Грани цветового куба"	создание проекта "Грани куба"	Практическая работа
9	3	1	2	Блоки с параметрами	использование новых и основных блоков	Практическая работа
10	3	1	2	Проект "Пароль"	создание проекта "Пароль"	Практическая работа
11	3	1	2	Контурные	создание проекта "В	

				графики	ритме радуги"	
12	3	1	2	Рекурсия. Проект "Бесконечные стихии"	создание собственных блоков	Практическая работа
13	2		2	Графическая рекурсия	создание собственных блоков	Практическая работа
14	2		2	Рекурсия. Проект "Спираль"	создание собственных блоков	Практическая работа
15	2		2	Фракталы. Проект "Снежинка"	использование фракталов в создании проектов	Практическая работа
16	2		2	Фракталы. Проект "Треугольник Серпинского "	использование фракталов в создании проектов	Практическая работа
17	2		2	Рекурсивная процедура получения фрактальных кривых. Проект "Кривая Коха"	использование фракталов в создании проектов	Практическая работа
18	2		2	Рекурсивная процедура получения фрактальных кривых. Проект "Дерево"	использование фракталов в создании проектов	Практическая работа
19	2		2	Фракталы из геометрических фигур. Проект "Множество Кантора"	использование фракталов в создании проектов	Практическая работа
20	2		2	Фракталы из геометрических фигур. Проект "Дерево Пифагора"	использование фракталов в создании проектов	Практическая работа
21	2		2	Косвенная рекурсия. Проект "Кривая Гильберта"	использование косвенной рекурсии при решении задач	Практическая работа
22	2	1	1	Косвенная рекурсия. Проект "Дракон Хартера-Хейтуэя"	использование косвенной рекурсии при решении задач	Практическая работа
23	2	1	1	Косвенная рекурсия. Проект "Дракон"	использование косвенной рекурсии при решении задач	Практическая работа
24	2	1	1	Пошаговый просмотр фракталов.	пошаговый просмотр фракталов	Практическая работа

				Проект "Дерево"		
25	2		2	Пошаговый просмотр фракталов. Проект "Дерево Пифагора"	пошаговый просмотр фракталов	Практическая работа
26	2		2	Фантомные объекты. Проект "Фантомная точка"	создание проекта "Фантомная точка"	Практическая работа
27	2	1	1	Фантомные объекты. Проект "Фантомный спрайт"	создание проекта "Фантомный спрайт"	Практическая работа
28	2	1	1	Клонирование. Проект "Лабиринт с потайными ходами"	использование фантомных объектов при создании проекта "Лабиринт с потайными ходами"	Практическая работа
29	2	1	1	Клонирование. Проект "Кружево Коха"	использование фантомных объектов при создании проекта "Кружево Коха"	Практическая работа
30	2	1	1	Клонирование. Разнообразие узоров	использование фантомных объектов	Практическая работа
31	2	1	1	Как различить клоны? Проект "Цветник"	использование локальных переменных	Практическая работа
32	2	1				
33	2	1	1	Как различить клоны? Украшательства	добавление в проект спрайта - Поливальщика	Практическая работа
34	2	1	1	Кто больше? Общий список.	использование в проекте общего списка	Практическая работа
35	2	1	1	Кто больше? Определение максимального цветка	использование в проекте общего списка	Практическая работа
36	2	1	1	Проект "Подводная охота"	создание сложного проекта	Практическая работа
<p>Второй год обучения II. Система команд исполнителя Scratch. (24 часа).</p>						
37	2	1	1	Проект на свободную тему	создание сложного проекта	Практическая работа
38	2	1	1	Управление и контроль.	исследование способов контроля объектов при помощи "Зеленого флага" и знака "Стоп".	Практическая работа
39	2	1	1	Управление спрайтами с помощью	исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры.	Практическая работа

				клавиатуры.		
40	2	1	1	Изменение цвета.	исследование смены цвета спрайта.	Практическая работа
41	2	1	1	Анимация спрайта.	создание анимации готовых спрайтов (смена костюмов) из самостоятельно созданных спрайтов.	Практическая работа
42	2	1	1	Использование переменных в играх	финализация игр	Практическая работа
43	2	1	1	Массивы в Scratch	рассмотрение способов создания и удаления списков, использование списков в проекте	Практическая работа
44	2	1	1	Создание 2 списков "Вопрос" и "Ответ"	создание программы с использованием команды «Добавить () к списку «Вопрос» и переменной «№». Для удаления строк используйте команду «Удалить № строки» из списка. Удалить ошибочно созданную строку можно, нажав иконку «x» в конце строки (иконка активируется при щелчке по строке)	Практическая работа
45	2	1	1	Наполнение списка числами, выбранными случайным образом	создание списков «число», «четное», «нечетное» и переменную «№». Длину списка выберем 10, поэтому повторим выбор числа 10 раз. Устроим числам проверку с помощью репортера «Модуль» из категории «Операторы», чтобы четные и нечетные распределить по двум спискам. Репортер «Модуль» возвращает остаток от деления первого числа на второе.	Опрос
46	2		2	Итоговое задание		Практическая работа Практическая работа
47	2		2	Итоговое задание		
48	2		2	Итоговое тестирование		Тестирование

Раздел III. Создание личного проекта в Scratch (60 часов)						
49	1	1		Проект в Scratch.	определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch	Беседа
50	1		1	Сценарий проекта.	знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch	Практическая работа
51	1		1	Сценарий проекта.	знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch	Практическая работа
52	1		1	Проект мультимпликации.	рассмотрение проекта мультимпликации спрайта и его реализация	Практическая работа
53	1		1	Проект мультимпликации.	рассмотрение проекта мультимпликации спрайта и его реализация	Практическая работа
54	1		1	Проект взаимодействия объектов.	реализация усложнения и развития проекта мультимпликации спрайта	Практическая работа
55	1		1	Проект взаимодействия объектов.	реализация усложнения и развития проекта мультимпликации спрайта	Практическая работа
56	1		1	Разработка собственного проекта.	разработка своего проекта: постановка задач и составление собственного сценария	Практическая работа
57	1		1	Разработка собственного проекта.	разработка своего проекта: постановка задач и составление собственного сценария	Практическая работа
58	1		1	Программирование проекта.	составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение	Практическая работа
59	1		1	Программирование проекта.	составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение	Практическая работа
60	1	1		Дизайн и оформление проекта.	оформление проекта для показа, подготовка к защите.	Беседа
61	1		1	Дизайн и оформление проекта.	оформление проекта для показа, подготовка к защите.	Практическая работа
62	1		1	Защита проекта.	демонстрация своего проекта, обсуждение и анализ других работ.	Практическая работа
Раздел IV. Образовательная работа в социальной сети сайта http://scratch.mit.edu (18 часов)						
63	3	1	3	Понятие информационного	знакомство с правилами работы в	Беседа

				пространства сети.	сети: что можно и чего нельзя делать во время общения в социальной сети.	
64	3	1	3	Этика общения в сети.	Оценивание работ на сайте http://scratch.mit.edu с соблюдением этики общения в сети.	Практическая работа
65	4	1	3	Сообщество Scratch.	регистрация на сайте http://scratch.mit.edu , создание личной страницы.	Практическая работа
66	4	1	3	Публикация собственного проекта на сайте.	публикация своих проектов на сайте http://scratch.mit.edu	Практическая работа
67	4	1	3	Использование чужих проектов	просмотр чужих проектов на сайте http://scratch.mit.edu и скачивание их для последующего использования с учётом авторских прав.	Практическая работа
<i>Повторение (2 часа).</i>						
68	1		1	Итоговое тестирование	итоговое тестирование	Тестирование
69	1		1	Итоговый урок	подведение итогов	Практическая работа

№ п/п	Наименование	Примерные технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
	Цифровое оборудование			
	<i>ПАК Цифровая образовательная среда в составе</i>	<i>Обеспечение централизованного мониторинга эксплуатационных параметров пользовательских устройств; менеджмент используемых образовательных приложений, встроенные базовые средства для проведения занятий и редактирования материалов</i>	<i>комплект</i>	<i>1</i>
1.1	МФУ (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ Цветность: черно-белый Формат бумаги: не менее А4 Технология печати: лазерная Разрешение печати: не менее 600х600 точек Скорость печати: не менее 28 листов/мин Скорость сканирования: не менее 15 листов/мин Скорость копирования: не менее 28 листов/мин Внутренняя память: не менее 256 Мб Емкость автоподатчика сканера: не менее 35 листов	шт.	1

1.2	Ноутбук учителя	<p>Форм-фактор: трансформер Жесткая, неотключаемая клавиатура: требуется Сенсорный экран: требуется Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов Диагональ сенсорного экрана: не менее 14 дюймов Разрешение сенсорного экрана: не менее 1920x1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 5500 единиц Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб Объем SSD: не менее 256 Гб Стилус в комплекте поставки: требуется Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется</p>	шт.	1
-----	-----------------	---	-----	---

1.3	Интерактивный комплекс	<p>Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм</p> <p>Разрешение экрана: не менее 3840x2160 пикселей</p> <p>Встроенные акустические системы: требуется</p> <p>Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний</p> <p>Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана</p> <p>Встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): требуется</p> <p>Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.</p> <p>Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: требуется</p> <p>Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется</p> <p>Возможность графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: требуется</p> <p>Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется</p> <p>Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: требуется</p> <p>Поддержка встроенными средствами дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: требуется</p>	комплект	1
-----	------------------------	---	----------	---

1.4	Мобильное крепление для интерактивного комплекса	<p>Тип: мобильное металлическое крепление, обеспечивающее возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте (в фиксированные положения)</p> <p>Крепление должно обеспечивать устойчивость при работе с установленным интерактивным комплексом: требуется</p> <p>Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг</p>	шт	1
1.5	Мобильный класс	<p>Форм-фактор: трансформер</p> <p>Жесткая клавиатура, не содержащая элементов питания: требуется</p> <p>Сенсорный экран: требуется</p> <p>Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов</p> <p>Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов</p> <p>Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 1000 единиц</p> <p>Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб</p> <p>Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб</p> <p>Стилус в комплекте поставки: требуется</p> <p>Корпус ноутбука должен быть специально подготовлен для безопасного использования в учебном процессе (иметь защитное стекло повышенной прочности, выдерживать падение с высоты не менее 700 мм, сохранять работоспособность при попадании влаги, а также иметь противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе): требуется</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется</p> <p>ПО для просмотра и редактирования текстовых документов,</p>	шт	10

		электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется		
1.6	Вычислительный блок интерактивного комплекса	<p>Тип установки и подключения вычислительного блока: блок должен устанавливаться в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса (позволяющий выполнять снятие и установку блока, непосредственно на месте установки, не разбирая интерактивный комплекс и не снимая его с настенного крепления), содержащий единый разъем подключения вычислительного блока. Указанный разъем должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания: требуется</p> <p>Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц</p> <p>Объем оперативной памяти дополнительного вычислительного блока: не менее 4 Гб</p> <p>Объем накопителя дополнительного вычислительного блока: не менее 128 Гб</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>Интегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор</p>	шт	1

математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белой доски" с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt

Предустановленное антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: требуется

Предустановленное ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется

Предустановленная графическая оболочка, обеспечивающая доступ к задаваемым централизованно электронным образовательным ресурсам, менеджмент используемых образовательных приложений, а также средства удаленного обновления ПО: требуется