Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
центр детского (юношеского) технического творчества
Красногвардейского района Санкт-Петербурга
«Охта»

ПРИНЯТА
на педагогическом совете
ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
Протокол №3 от 26.05.2026

УТВЕРЖДЕНА

Приказом №269.1 от 27.05.2026
Директор ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»
_____Н.Л. Иванова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец **Иванова Наталья Леонидовна**
Действителен с17.04.2026 по 11.07.2027

Дополнительная общеразвивающая программа

«АЛГОРИТМИКА»

Возраст обучающихся: 8-11 лет.
Срок реализации: 1 года.

Разработчик:
Павлова Ирина Григорьевна,
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Алгоритмика» (далее - Программа) имеет *техническую* направленность, уровень освоения *общекультурный*.

Современное общество предъявляет новые требования к поколению, вступающему в жизнь. Надо обладать умениями планирования своей деятельности, поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи, построения информационной модели исследуемого объекта или процесса, эффективного использования новых технологий. Такие умения необходимы сегодня каждому человеку. Поэтому важнейшей задачей обучения информатике является формирование у детей алгоритмического стиля мышления. Под алгоритмическим мышлением (в самом широком смысле) подразумевается способность облечь абстрактную идею в последовательность конкретных шагов, необходимых для ее воплощения на практике. Алгоритмическое мышление непосредственно связано с логическим мышлением, а также, с умением мыслить абстрактно. Поэтому, целенаправленное развитие алгоритмического мышления обучающихся в процессе занятий будет способствовать развитию логического и абстрактного мышления детей.

Желание воспитать поколение программистов, которое подхватит текущие тенденции и сможет существенно развить их, легло в основу создания программы «Алгоритмика». Необходимо заинтересовать детей, вложить необходимые знания и предоставить свободу для творчества, чтобы каждый выпускник имел по окончании готовый проект, который он сможет показывать друзьям и семье и который может стать основой для дальнейшего развития ребенка в сфере программирования.

Программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой и современными нормативными документами в сфере образования:

Адресат Программы:

Категория обучающихся: обучающиеся общеобразовательных школ от 8 до 11 лет.

Прием всех желающих детей указанного возраста на 1 год обучения без дополнительных условий.

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Алгоритмика»

Начало XXI века ознаменовано бурным развитием it-технологий. Рост и развитие таких компаний как Google, Apple, Facebook подтверждают это. Мировые лидеры it-индустрии периодически обращаются к детям с призывом изучать программирование. Становится понятно, что чем раньше ребенок начнет овладевать навыками программирования, тем больший запас знаний и технологий он получит к моменту выбора основного рода деятельности. Даже если в будущем карьерный путь ребенка не будет связан с программированием, умение разбираться в сложных системах и взаимодействовать с новыми технологиями ему пригодится в любой сфере, ведь цифровые технологии используются повсеместно.

Актуальность программы заключается в:

- востребованности развития широкого кругозора школьников, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствии методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования;
- необходимости ранней пропедевтики научно – технической профессиональной ориентации в связи с особенностями градообразующих предприятий города
- внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Программа отвечает требованиям направления политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Отличительные особенности программы/новизна Программы

Отличительные особенности программы заключается в исследовательской технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных

технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Эволюция компьютеров и программного обеспечения привела к достаточной простоте их освоения для самых неподготовленных пользователей, в том числе младших школьников и даже дошкольников.

Когда у ребенка сформирован необходимый набор знаний и умений, выполнен ряд задач и упражнений по разным темам, он может, используя их, работать над собственным проектом. Это позволяет развивать творческие способности, проводить собственные исследования, работать в команде, и, что немаловажно, видеть результат собственной работы, вносить в неё коррективы и развивать её.

Программа дает возможность выявить и развить индивидуальные творческие особенности обучающихся, их способность к алгоритмическому и логическому мышлению, к самостоятельному сосредоточенному виду деятельности за компьютером, способности к составлению алгоритмов и процессу программирования. Детям предоставляется возможность получить основы профессиональных знаний и мастерства, что в будущем поможет определиться в выборе профессии. Овладевая навыками программирования, ребенок затрагивает и смежные сферы: логика, вычислительная математика, теория вероятности, а также и другие научные области: география, биология, физика, литература - в зависимости от интересов ребенка и выбора области развития собственного проекта. Когда у ребенка сформирован необходимый набор знаний и умений, выполнен ряд задач и упражнений по разным темам, он может, используя их, работать над собственным проектом. Это развивает способность проводить собственные исследования, работать в команде, и, что немаловажно, видеть результат собственной работы, вносить в неё коррективы и развивать её. Программа «Алгоритмика» поможет ребенку сделать первые шаги в мире программирования, позволит познакомиться с сообществом таких же заинтересованных ребят, введут во все подробности и тонкости проектной деятельности.

Объем и срок реализации Программы

Срок реализации программы: в течение одного учебного года.

Общий объём учебных часов – 72 часа.

Образовательный процесс строится с учётом Постановления Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. N 19; СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Цель и задачи Программы «Алгоритмика»

Цель Программы:

- развитие познавательной активности и логического мышления детей через применения компьютерных технологий, раскрытие творческих способностей обучающихся и получение общих знаний о принципах построения языков программирования.

Задачи Программы

Обучающие:

1. Дать представление о фундаментальных понятиях информатики.
2. Познакомить с базовыми навыками программирования: представлениями об алгоритмике, определениями алгоритма, цикла, условия, понятием компиляции проекта, подходами к поиску ошибок.
3. Привить навыки планирования деятельности и использования компьютерной техники как инструмента деятельности.
4. Познакомить детей с понятием «собственный IT проект», научить детей подходам к разработке собственных проектов.

Развивающие:

1. Сформировать и развить логическое мышление и пространственное воображение.
2. Расширить кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логических и наглядно - образных видов мышления и типов памяти, основных

мыслительных операций, основных свойств внимания.

3. Совершенствовать диалогическую речь детей: умение слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

4. Через решение и выполнение командных задач, развить у ребенка:

- логическое мышление,
- проектное мышление,
- итерационный подход.

5. Через проектную работу развить:

- нацеленность на результат,
- чувство командной работы,
- коммуникабельность и дисциплинированность,
- активность и организаторские способности,
- умение преподнести и обосновать свою мысль,
- художественный вкус и трудолюбие,

6. Через игровые и тренинговые упражнения развить базовые метапредментные навыки: работа в команде, презентация собственных проектов, планирование своей работы.

7. Развить:

- усердие, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- волевые и интеллектуальные инженерные качества, обеспечивающие разрешение противоречий, возникающих в процессе работы над программой;
- общеинженерную техническую культуру и инженерную интуицию.

Воспитательные:

1. Воспитать:

- потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умения подчинять свои интересы определенным правилам;
- умение самостоятельно работать, делать выводы, грамотно излагать свои мысли.

2. Повысить интерес к естественным наукам и логике (натурфилософии и философии).

3. Сформировать: информационную культуру;

- потребность в изучении законов природы, успешное использование их в жизни (в повседневной, бытовой, учебной и профессиональной деятельности);
- созидательную и творческую личность ребёнка путём вовлечения его в мировой научно-технический процесс поиска истины, гармонии, красоты, энергии в его историческом развитии от первых цивилизаций до наших дней.

4. Обучить созданию моделей (поиск закономерностей, рассуждения по аналогии, по индукции, правдоподобные догадки, развитие творческого воображения и др.).

Планируемые результаты освоения программы

Личностные:

Сформировать:

- ответственное отношение к обучению, готовности к саморазвитию и самообразованию;
- потребности стать созидательной, творческой личностью, интересующейся научно–техническим прогрессом, процессом поиска истины;
- умение оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека.

Метапредметные:

Развить:

- познавательный интерес к алгоритмированию и программированию;
- умения планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; удерживать цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль,

коррекцию и оценку результатов своей деятельности; осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция»);

- умения анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины; оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»)
- умения излагать мысли в четкой логической последовательности, анализировать ситуацию и находить решение задачи.

Предметные результаты - освоенный учащимися опыт специфической деятельности по получению продукта/нового знания, его преобразованию и применению: знания и умения, конкретные элементы практического опыта - навыки или предпрофессиональные/предметные компетенции – конструкторская, техническая, технологическая и т.п.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Язык реализации программы: в соответствии со ст.14 ФЗ-273 осуществляется на государственном языке РФ.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана и регламентируется расписанием занятий. Основной формой проведения являются практические занятия, так как именно через практическую деятельность наиболее полно можно реализовать задачи программы.

Язык реализации: русский.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации

Реализация Программы осуществляется на основе следующих принципов:

Принцип систематичности и последовательности - усвоение материала идет в определенном порядке, системе; доступность и привлекательность предлагаемой информации.

Принцип сочетания научности и доступности материала, учитывая приоритет ведущей деятельности подростка – игры. Сущность состоит в том, чтобы ребенок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность. Материал дается в игровой форме с использованием определенных методов и приемов.

Принцип новизны дает возможность опираться на непроизвольное внимание, вызывая интерес к деятельности путем постановки последовательной системы задач, максимально активизируя познавательную среду ребенка.

Принцип интеграции знаний в единое поле деятельности способствует адаптации к дальнейшей жизни в современном обществе.

Принцип культуросообразности предлагает опору в развитии и воспитании детей на общечеловеческие ценности (добро, милосердие, любовь).

Принцип развивающего обучения. Педагогу необходимо знать уровень развития каждого ребенка, определять зону ближайшего развития, использовать вариативность компьютерных программ согласно этим знаниям.

Принцип воспитывающего обучения. Обучение и воспитание неразрывно связаны друг с другом и в процессе занятий не только даются знания, но и воспитываются волевые, нравственные качества, формируются нормы общения (сотрудничество, сотворчество, сопереживание).

Принцип индивидуализации. На каждом занятии подход к каждому ребенку как к личности. Занятие строится в зависимости от психического, интеллектуального уровня развития ребенка, учитывается тип нервной системы, интересы, склонности ребенка, темп, уровень сложности определяется для каждого ребенка.

Принцип связи с жизнью. Педагог и ребенок должны уметь устанавливать взаимосвязи процессов,

Условия набора и формирования групп

Условия набора в коллектив: прием всех желающих детей указанного возраста на обучения без дополнительных условий.

Условия формирования групп: одновозрастные. Норма наполняемости групп*:* – не менее 12 учащихся в группе.

Формы организации и проведения занятий

Форма организации деятельности учащихся: индивидуальная, групповая, с разделением на команды.

Формы проведения занятий: лекция, беседа, диспут, практикум, игра, конкурс, соревнование. Для воспитания потребности думать обучающимся могут предлагаться домашние задания, не связанные ни с какой деятельностью, кроме умственной.

Режим занятий: 1 раз в неделю.

Продолжительность каждого занятия 90 минут. В кабинете есть две рабочие зоны: с компьютерами и без компьютеров: 45 минут посвящено работе на компьютере, 45 минут работа с детьми проводится в группах с преподавателем без использования компьютера и 10-минутный перерыв с элементами физической активности.

Занятие построено следующим образом: 25 минут работа на компьютере, 20 минут работа без компьютера, перерыв 10 минут и снова 25 минут на компьютер, 20 минут без него.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии

- фронтальная: работа со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- групповая: организация работы в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности).

Основными формами организации программы являются практические занятия с использованием среды программирования Scratch.

Практические занятия с использованием среды программирования Scratch призваны раскрыть творческий потенциал учащихся, сформировать проектное мышление.

Начало занятия, активности и решение задач, рефлексия проходят в зоне без компьютеров. Занятие может начаться с обсуждения вопроса, предложенного на предыдущем занятии для обдумывания дома.

В зависимости от тематики занятия, может объясняться некоторый теоретический материал, касающийся основ естественных или технических наук, с целью чего может быть проведена не только лекция, но и беседа, применены наглядные материалы (распечатки либо картинки и фильмы с экрана монитора).

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики.

Большинство заданий выполняются с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств. В конце занятия подводятся итоги. Могут происходить небольшие соревнования, конкурсы и игры.

Методы проведения занятий.

Словесный - рассказы, диспуты, лекции и беседы, направленные на усвоение нового материала из составляющих основу областей знаний (информатики, программирования).

Наглядный - демонстрация слайдов, видеоклипов, возможных технических и программных решений.

Практический – создание проекта, в реализации которого используются новые понятия и команды языка программирования, разобранные в теоретической части.

Особенности проведения занятий:

- теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых

ситуаций;

- для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применять рефлексивные интерактивные упражнения;
- практические задания составлять так, чтобы время на их выполнение не превышало 20 минут;
- практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование скрипта, на дополнение скрипта командами, на сборку скрипта самостоятельно;
- работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст обучающихся.

Материально-техническое оснащение программы

Для обеспечения наиболее успешного освоения Программы используются различные ресурсы: программное обеспечение, методические пособия, специальная литература по изучаемому программному продукту, электронные пособия, раздаточный материал.

Для реализации программы необходимо наличие компьютерного кабинета, а также мультимедийное оборудование.

Обязательные*:*

- кабинет;
- стол педагога – 1 шт.
- 16 рабочих мест: стол, стул, розетка, колонки;
- проектор;
- wi-fi (15 Мбит/сек);
- магнитно-маркерная доска или флипчарт;
- качественное освещение и возможность проветривания;
- санузел поблизости от аудитории.

Опциональные

- 4G или другая подстраховка для поддержания on-line доступа к системе обучения;
- компьютеры на каждое рабочее место.

Требования к ПК:

- Колонки, монитор – 8 шт;
- Наушники, вебкамера.

Требования к ПО:

- Операционная система Windows 7;
- Google chrome последней версии (максимум, на 2 версии отстающий от последнего).

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
Учебный план
по программе «Алгоритмика»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Т.1. Вводное занятие. Инструктаж по ОТ	2	1	1	опрос
2.	Т.2. Введение в программирование. Среда программирования Scratch	22	11	11	
	Т.2.1. Знакомство с профессиями в области информатики и программирования	2	1	1	контрольное задание
	Т.2.2. Среда программирования Scratch	4	2	2	контрольное задание
	Т.2.3. Типы алгоритмов	2	1	1	контрольное задание
	Т.2.4. Циклы в Scratch	2	1	1	контрольное задание
	Т.2.5. Работа с фоном. Обмен сообщениями	2	1	1	контрольное задание
	Т.2.6. Работа со звуком	2	1	1	контрольное задание
	Т.2.7. Блоки движения в Scratch. Координаты, углы	2	1	1	контрольное задание
	Т.2.8. Повороты и направления	2	1	1	контрольное задание
	Т.2.9. Последовательное и одновременное выполнение команд	2	1	1	контрольное задание
	Т.2.10. Работа над творческим проектом по теме	2	1	1	контрольное задание
3.	Т.3. Компьютерная график	10	5	5	
1	Т.3.1. Графические редакторы Scratch: графика растровая и векторная	2	1	1	контрольное задание
	Т.3.2. Графические редакторы Scratch: векторный редактор	2	1	1	контрольное задание
	Т.3.3. Расширение «Перо	4	2	2	контрольное задание
	Т.3.4. Работа над творческим проектом по теме	2	1	1	контрольное задание
4	Т.4. Работа со средой программирования Scratch	20	10	10	
	Т.4.1. Конструирование условий, датчики	2	1	1	контрольное задание
	Т.4.2. Условия и условный оператор	4	2	2	контрольное задание
	Т.4.3. Переменные. Управление работой алгоритма через значения переменных	2	1	1	контрольное задание
	Т.4.4. Процедуры с параметрами	2	1	1	контрольное задание
	Т.4.5. Мир профессий. Информационный навигатор	2	1	1	контрольное задание

	Т.4.6. События в жизни исполнителей	2	1	1	контрольное задание
	Т.4.7. Ветвления, клоны и переменные	4	2	2	контрольное задание
	Т.4.8. Работа над творческим проектом по теме	2	1	1	контрольное задание
4.	Т.5. Проектная деятельность	16	8	8	
	Т.5.1. Программирование проектов, мини-игр в программе Скретч	8	4	4	контрольное задание
	Т.5.2. Работа над творческим проектом	8	4	4	контрольное задание
5.	Т.6. Подведение итогов. Закрепление материала	2	1	1	защита творческих проектов
ИТОГО:		**72**	**36**	**36**	

УТВЕРЖДЕН

3. Календарный учебный график реализации
дополнительной общеразвивающей программы
«Алгоритмика»
на 2024/2025учебный год

Педагог: _____

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2024	31.08.2025	36	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «АЛГОРИТМИКА»

Особенности организации образовательного процесса

Общая цель занятий: развитие инженерного мышления и формирование навыков программирования.

Занятия проводятся с подростками 8-11 лет в группах по 12 человек. Длительность одного занятия составляет 2 учебных часа по 45 минут.

На первом занятии в сентябре проводится инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности и после зимних каникул - повторный инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности.

Основными видами учебной деятельности обучающихся является компьютерный практикум по выполнению предложенных заданий. Основная форма обучения: практические работы на компьютере. Работа на занятии организуется в два этапа: 25 минут работа на компьютере, 20 минут работа без компьютера, перерыв 10 минут и снова 25 минут на компьютер, 20 минут без него.

Каждая тема занятий содержит в себе:

- введение нового понятия из области программирования;
- отработку практических навыков применения понятия в учебном проекте;
- создание собственного проекта с применением новых навыков и понятий.

Перед началом обучения программированию в среде Scratch полезно познакомить ребят с конструктором ЛЕГО. Это поможет им построить аналогии с составлением алгоритмов в среде Scratch, вызовет массу положительных эмоций.

При обучении алгоритмике детям необходимо на своих рабочих местах создать информационное пространство (папку), в которой они будут хранить как материалы к занятиям, так и сами проекты. Поскольку основной вид деятельности обучающихся — это проектная деятельность, то необходимо при проведении занятий уделять особое внимание планированию деятельности ребенка как важного этапа проектирования, которое будет осуществляться в несколько этапов:

Практическим результатом работы по каждой теме является проект, в реализации которого используются новые понятия и команды языка программирования, разобранные в теоретической части. Решение задач носит комплексный характер и реализуется на занятиях, во время проведения конкурсов, соревнований, тематических игр.

Заключительными этапами цикла занятий являются: разработка творческого проекта по предложенным темам или на свободную тему, представление и защита проекта; подготовка моделей роботов различной сложности, собранных самостоятельно к соревнованиям.

В процессе работы, над любым проектом обучающиеся получают жизненный опыт, способствующий их личностному и образовательному росту. В процессе планировании и организации работы над проектом происходит планомерное развитие у детей рефлексивного мышления: что я делаю? зачем я делаю? как я делаю? можно ли сделать лучше?

На этапе планирования у детей может возникать масса идей, которые в силу нехватки знаний программирования в среде Scratch, они не смогут выполнить. Поэтому своевременно обратить на это внимание и не дать ребенку войти в заблуждение и встать в «тупик», но при этом не предотвратить процесс исследования, который ребята в Scratch выполняют с удовольствием, иначе ребенок потеряет интерес к изучению среды. В процессе проектной деятельности дети учатся эффективному поиску информации в различных источниках, самостоятельной работе в группе, приобретают опыт самопрезентации. Таким образом, с помощью широкой исследовательской деятельности, формируется личность, способная самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижении.

Задачи обучения по программе «Алгоритмика»

При разработке Программы были сформулированы обучающие, развивающие и воспитательные задачи, которые в ней решаются:

образовательные задачи:

- формирование у детей умения обращаться с компьютером;
- формирование элементарных навыков программирования (знание основных элементов программирования и использование этих знаний на практике;
- самостоятельное создание простейших программ и анимаций;

развивающие задачи:

- развитие логических функций; формирование речи, внимания, интереса к теме информатики; развитие инициативности и самостоятельности;

воспитательные задачи:

- создание условий для воспитания трудолюбия, дисциплинированности, сосредоточенности, силы воли, терпения, настойчивости, сопереживания, коммуникабельности, умения работать в команде;

формирование способности и готовности работать в коллективе; инженерно мыслить; аналитически подходить к решению проблем и творчески осмысливать полученные знания, полагаясь на инженерную техническую культуру и интуицию.

- формирование способности и готовности работать над проектами и создавать новые, используя волевые и интеллектуальные инженерные качества, обеспечивающие разрешение противоречий, возникающих в процессе работы над программой или проектом.

По окончании обучения обучающиеся научатся:

- самостоятельно составлять алгоритмы;
- практически применять алгоритмы и программы;
- принимать решения;
- создавать личностно значимые проекты.

Получат *знания:*

- об основных алгоритмических конструкциях и их функциональности;
- о создании алгоритмов и применения их для разработки программ;
- об отдельных способах планирования деятельности: составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы или в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий; разбиение задачи на подзадачи.

умения:

- излагать мысли в четкой логической последовательности, анализировать ситуацию и находить решение задачи, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных педагогом ориентиров действия в новом учебном материале;
- составить план проекта, включая: выбор темы; анализ предметной области; разбиение задачи на подзадачи; наметить дальнейшие пути развития проекта;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.

навыки:

- планировать пути достижения целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.

Содержание программы «Алгоритмика» (72 ч.)

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ОТ. (2 ч.)

Теория

Вводное занятие. Знакомство с группой. План работы объединения. Введение в курс программы: ознакомление с целями и содержанием курса, перспективы изучения программы. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Правила работы с электрическими приборами. Правила поведения в компьютерном кабинете и учреждении. Знакомство с правилами поведения на занятиях. Расписание занятий.

Практика

Интерактивные занятия. Беседа об истории и традициях ЦДЮТТ «Охта». Работа за компьютером – тесты по технике безопасности.

Тема 2. Введение в программирование. Среда программирования Scratch (22 ч.)

Т.2.1. Знакомство с профессиями в области информатики и программирования (2 ч.)

Теория

Краткий экскурс о профессии программиста, введение базовых понятий программирования, закрепление в игровой форме. Специфика профессиональной деятельности, истории возникновения профессии. Что значит правильно выбрать профессию? Как готовить себя к будущей профессиональной деятельности.

Практика

Интерактивные занятия. Беседа: Кто больше знает о профессии программиста. Обсуждение необходимых профессиональных качеств и личностных характеристик. Работа за компьютером – тесты на тему «Профессии».

Т.2.2. Среда программирования Scratch (4 ч.)

Т*еория*

Что такое программа, принципы построения программы. Среда программирования Scratch. Знакомство с интерфейсом Scratch, назначением команд: движение, контроль, внешность, сенсоры, звук, операторы, перо, переменные. Изучение свойств объекта (спрайта): скрипты, костюмы, звуки. Редактирование спрайта. Блоки, типы блоков и их использования, костюмы. Смена костюмов спрайта. Создание анимации по смене костюмов.

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером Написание первой программы с использованием команд: иди … шагов, когда щелкнут по, повторить …, всегда, ждать… секунд, если край, оттолкнуться. Создание программы для спрайта, позволяющей менять готовые костюмы из библиотеки Scratch во время движения. Выполнение упражнений в среде программирования Scratch.

Т.2.3. Типы алгоритмов в Scratch (2 ч.)

Т*еория*

Алгоритм. Роль алгоритмов в нашей жизни и технике. Свойства алгоритма. Линейные алгоритмы. Разветвляющийся алгоритм, циклы. Управление в Scratch.

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Использование нескольких исполнителей. Выполнение упражнений.

Т.2.4. Циклы в Scratch (2 ч.)

Т*еория*

Виды циклов в Scratch. Цикл «Повторять всегда». Цикл «Повторить… раз». Цикл с условием «Повторять пока не…». Слои. Создание циклов в Scratch. Исправление ошибочного кода, актуализация и формализация опыта, введение понятия «отладка».

Условия, датчики.

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Пример использования циклов в Scratch. Отработка в игровой форме метода отладки путём пошагового самостоятельного исполнения алгоритма.

Т.2.5. Работа с фоном. Обмен сообщениями (2 ч.)

Т*еория*

Фон в Scratch: выбор готового изображения. Создание собственного фона. Инструменты рисования фона. Фон в Scratch: импорт картинки. Импортирование объектов с готовыми скриптами. Использование библиотеки объектов. Обмен сообщениями между скриптами

Понятие сообщения. Передача сообщения, запуск скриптов при условии получения сообщения вызова. Обмен данными между скриптами.

Практика

Пример работы с фоном. Организация смены фонов сцены. Создание сценария путешествия, в котором герой, управляемый пользователем, может переходить от сцены с одним фоном к сцене с другим фоном. Практическая работа с сообщениями «Добавь сообщения» (мини-задачи).

Т.2.6. Работа со звуком (2 ч.)

Т*еория*

Звуковой редактор Scratch: создание и добавление. Выбор в библиотеке. Запись с микрофона. Загрузка из файла. Подключение к программе. Звуковой редактор Scratch. Удалить/Вырезать фрагмент/Заменить фрагмент. Применить эффект. Пример работы со звуком в Scratch.

Практика

От теории к практике. Интерактивные занятия. Задача 1. Гамма. Ключ. Создание аналога игры на пианино, используя команды: когда клавиша … нажата; ноту …играть … тактов. Составление программы проигрывания мелодии «Чижик-пыжик». Добавление в проект музыкальных файлов с использованием команд: играть звук...; играть звук… до завершения; остановить все звуки. Работа за компьютером. Выполнение упражнений.

Т.2.7. Блоки движения в Scratch. Координаты, углы (2 ч.)

Т*еория*

Координаты в Scratch. Координаты на прямой. Координатная сетка, блоки движения, пример использования блоков движения в Scratch. Координаты на плоскости, углы. Команды для работы с координатами. Знакомство с командами: идти в x: ... y: ...; плыть …секунд в точку x:.. y:..; Добавление нового спрайта и изменение его положения с использованием команд: перейти в верхний слой; перейти назад на … слоев

Практика

Интерактивные занятия, закрепление в игровой форме. Работа за компьютером. Выполнение упражнений: Угадай координаты и пройди по порядку (игра и мини-задачи); Отработка углов и поворотов. Отработка движения по направлениям. Движения по направлениям (мини-задачи). Программирование 1: Викторина по координатам и установка букв. Программирование 2: движение букв и изменение внешности.

Т.2.8. Повороты и направления (2 ч.)

Т*еория*

Повороты. Вращение спрайта. Направление спрайта. Отражение от стен. Сцена — это тоже исполнитель! Как остановить работу скриптов.

Практика

Что мы узнали. Интерактивные занятия. Проект «Лабиринт»

Т.2.9. Последовательное и одновременное выполнение команд (2 ч.)

Теория

Разработка программы с одновременным выполнением двух или более скриптов одним объектом. Добавление в проект нового объекта (спрайта). Разработка программы с последовательным выполнением одного скрипта разными объектами. Знакомство с командами: изменить … эффект на ...; убрать графические эффекты; ждать; передать ...; когда я получу ...; спрятаться; показаться; изменить размер на ...; установить размер … %; повернуться в направлении.

Т.2.10. Работа над творческим проектом по теме (2 ч.)

Scratch. «Делаем заставку!» - Самостоятельная работа над своей мультипликацией или создание мультипликации по образцу.

Тема 3. Компьютерная графика (10 ч.)

Т.3.1. Графические редакторы Scratch: графика растровая и векторная (2 ч.)

Т*еория*

Знакомство с графическим редактором. Графика растровая и векторная. Интерфейсы редакторов: что общего. Палитра. Цвет и толщина линии. Верхнее меню редактора. Сохранение в файл. Растровый редактор. Кисть. Линия. Прямоугольник. Овал. Текст. Заливка. Ластик. Выбрать и вырезать. Волшебная палочка. Выбрать и копировать (штамп). Создание объектов и костюмов.

Практика

Что мы узнали. Импорт готового скрипта для рисования мышью. Создание с помощью графического редактора собственного спрайта с 3-4 костюмами. Создание программы для созданного спрайта с набором костюмов. Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Создание проектов с программируемым построением изображений на сцене путем перемещением спрайтов. Использование команды Штамп. Выполнение упражнений.

Т.3.2. Графические редакторы Scratch: векторный редактор (2 ч.)

Теория

Векторный редактор. Принципы векторного редактирования. Селектор. Изменение формы. Карандаш. Линия. Прямоугольник и Овал. Текст. Заливка. Штамп. Ближе, дальше. Группировка

Практика

Научиться рисовать объекты с помощью спрайтов. Что мы узнали. Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Выполнение упражнений.

Т.3.3. Расширение «Перо (4 ч.)

Т*еория*

Рисование объектов с помощью Пера». Знакомство с командами ящика «Перо». Справочник по командам группы «Перо». Числовые значения цветов Пера. Координаты на сцене. Закрепление использования циклических алгоритмов.

Практика

Интерактивные занятия. Создание проекта, который позволяет рисовать с помощью клавиатуры, используя команды: опустить перо; поднять перо; изменить размер пера; установить цвет пера. Создание скрипта, который оставляет копию своего изображения при нажатии на соответствующую клавишу. Создание проекта, рисующего треугольник, квадрат, шестиугольник и рисование снежинок, случайным образом расположенных на сцене. Работа за компьютером.

Т.3.4. Работа над творческим проектом по теме (2 ч.)

Создание проекта «Салют», «Зарядка для глаз» с использованием расширения «Перо».

Тема 4. Работа со средой программирования Scratch (20 ч.)

Т.4.1. Конструирование условий, датчики (2 ч.)

Теория

Условия. Логические датчики. Операции сравнения. Логические операции. Измерительные датчики

Практика

Что мы узнали. Интерактивные занятия. Групповое решение задачи, выполнение, которой циклом с фиксированным количеством повторов невозможно. Дискуссия о возможных путях решения через встраивание условий и его ограничение. Отработка

Т.4.2. Условия и условный оператор (4 ч.)

Т*еория*

Обсуждение понятия условия, истины, ложности, обоснование необходимости условия при создании и планировании проектов, написании алгоритмов. Формулировка условий. Операции сравнения. Простые и составные условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления. Создание условий в Scratch. Команда «если…, то». Условия в Scratch: «если.., то… иначе»

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Выполнение упражнений «Проверка касаний» Условия в Scratch: пример работы. Мини-проекты. Программирование касания с препятствиями в игре «Лабиринт»

Т.4.3. Переменные. Управление работой алгоритма через значения переменных (2 ч.)

Т*еория*

Понятие переменной, типа переменной. Переменные локальные и глобальные. Изучение команды «Данные». Создание переменной. Команды предоставления переменных значений. Использование переменных. Закрепление в игровой форме. «Сенсоры» и «Операторы»

Практика

Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Создание проекта с возможностью взаимодействия между объектами, принадлежащими разным средам с использованием команд: мышка нажата? мышка по х; мышка по у; всегда, если …; Выполнение упражнений на закрепление использования разветвляющихся и циклических алгоритмов. Использование переменных.

Т.4.4. Процедуры с параметрами (2 ч.)

Теория

Процедурное программирование сверху вниз. Универсальность кода. Процедуры с параметрами. Как работает процедура с параметром. Как создать процедуру с параметром. Процедуры с несколькими параметрами. Бинарная логика: применение в программах операторов И, ИЛИ и НЕ.

Практика

Что мы узнали. Выполнение собственных проектов, личные консультации с преподавателем. «Лабиринт», «Ловим мячики», «Бегаем и стреляем», «Поймай их всех!»

Т.4.5. Мир профессий. Информационный навигатор. Диалог с программой (2 ч.)

Теория

Продолжаем знакомство с профессиями в области информатики и программирования

Практика

Интерактивные занятия. Беседа о новинках профессий. Просмотр видеоролика.

Т.4.6. События в жизни исполнителей (2 ч.)

Т*еория*

События. Параллельное и последовательное выполнение скриптов. Создаём событие. Программируем историю. Для кого сообщение? Передать и ждать. Смена фона создаёт событие. События в жизни и программировании. Справочник по командам группы «События».

Практика

Что мы узнали. Интерактивные занятия. Работа за компьютером. Выполнение упражнений в среде программирования Scratch.

Т.4.7. Ветвления, клоны и переменные (4 ч.)

Т*еория*

Ветвления. Клоны. Переменные. Как определить конец игры. Как создать переменную. Работаем с переменной. Следим за значением переменной в программе. Переменные и клоны. Операторы сравнения: сравнение координат, случайные величины. Использование команды Выбрать случайное.

Практика

Что мы узнали. Интерактивные занятия. Создание проекта с возможностью переключение "активности" между объектами с использованием команд условного оператора: если.. знакомство с понятием «случайное число».

Создание проекта передвижения объекта в случайное место сцены с использованием команды выдать случайное число от … до …. Создание проекта с передвижением нескольких объектов с использованием случайных чисел. Работа за компьютером. Выполнение упражнений. Разработка программы для подсчёта максимального количества клонов. Разработка программы для проверки правил наследования графических эффектов.

Т.4.8. Работа над творческим проектом по теме (2 ч.)

Выполнение собственных проектов. На основе пройденного материала создание проекта по работе с фоном и взаимодействием спрайтов с фоном. Улучшаем проект. Улучшаем интерфейс. Костюмы спрайта. Изменения костюмов. Работа за компьютером.

Тема 5. Проектная деятельность (16 ч.)

Т.5.1. Программирование проектов, мини-игр в программе Scratch (8 ч.)

Теория

Создание фона – игрового поля, Расстановка различных предметов (объектов) на игровом поле. Программирование главного героя. Программирование собираемых объектов. Программирование препятствий. Программирование финиша (финишной кнопки**).** Создание игры с уровнями.

Практика

Идея проекта может быть любой, главное чтобы она была выполнима и отвечала требованиям задания. Проектом может быть игра, программа или игра.

Организация диалога пользователя с программой с помощью команд: спросить … и ждать; слить; ответ; сказать; думать; думать … … секунд; говорить …в течение …. Создание программы, которая запрашивала бы у пользователя данные изменяющие у объекта его графические эффекты и данные для рисования правильной геометрической фигуры.

Т.5.2. Работа над творческим проектом (8 ч.)

Беседа: проект, критерии успеха проекта. Закрепление материала в игровой форме.

Подготовительный этап. Постановка цели (конечного результата деятельности) и составление плана деятельности: выделение всех объектов предстоящего проекта, их свойств и взаимодействий; выделение отдельных подзадач и последовательности их выполнения.

Организационный этап:

- *групповой проект* - распределение ролей в группе по виду деятельности (художник, программист, музыкальный редактор и т. п.) или по подзадачам;

- *индивидуальный проект – последовательное выполнение плана деятельности подготовительного этапа;*

Реализация проекта. На этом этапе разрабатывается наглядное представление объектов (выбор сцен и объектов для проекта, рисование новых объектов, создание новых костюмов), написание скриптов и отладка кода.

Представление и оценка результатов проекта — демонстрация проекта группе, обсуждение и оценивание проекта; формулирование выводов.

В презентацию проекта входит рассказ о замысле программы/игры; об архитектуре программы, особое внимание стоит уделить сложным узлам; о трудностях, с которыми столкнулись; общие впечатления о проекте. Также демонстрация, умение владеть своим продуктом на высоком уровне, если это игра, то важно, чтобы она была проходимой участниками курса.

Тема 6. Подведение итогов. Закрепление материала (2 ч.)

Т*еория*

Повторение пройденного материала. Что же такое Scratch? Среда программирования. Среда разработки. Обсуждение пройденных тем.

Практика

Демонстрация проековы друг другу. Оценка степени усвоения пройденного материала ребятами.

Планируемые результаты обучения программе «Алгоритмика»

В результате изучения программы «Алгоритмика» получат дальнейшее развитие ***личностные, метапредметные, предметные результаты обучения и информационно-коммуникационная компетентность обучающихся.***

Существенный вклад вносится в развитие ***личностных результатов,*** таких как:

- формирование ответственного отношения к обучению;
- способность проявлять инициативу и самостоятельность в среде программирования Scratch,
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе творческой познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности;
- умения различать условную и реальную ситуации, подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- развитие воображения, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности;
- способности договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявлять свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старания разрешать конфликты.

В результате формируются ***метапредметные*** результаты, такие как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы и технические решения познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять символы, модели и схемы для решения познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную игровую и моделирующую деятельность в техническом творчестве с преподавателем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий, навыков работы с различными источниками информации;

В части развития ***предметных результатов*** наибольшее влияние изучение программы оказывает на формирование:

- умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств;
- навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете;
- знаний компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования Scratch.

Обучающиеся понимают:

1. В чём заключается работа программиста. Какие задачи решает программирование.
2. Линейный алгоритм, ветвящийся алгоритм, циклический алгоритм, вложенные циклы.
3. Условный оператор. Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Переменные, Типы переменных.
4. Функции, События, Типы событий, Обработчики событий.

5. Координаты на плоскости, Углы на плоскости. Отладка.
6. Интерфейс, интерактивная программа.

Обучающиеся умеют:

1. Создавать действующие модели спрайтов – исполнителей.
2. Самостоятельно составлять алгоритм их действий по заданному направлению; корректировать алгоритмы действий исполнителя.
3. Демонстрировать технические возможности объектов с помощью создания алгоритма их действий.
4. Организовывать ветвление алгоритма при помощи логических операторов и условных операторов.
5. Инициализировать, считывать и записывать переменные, применять их при создании алгоритмов.
6. Использовать сторонние функции в собственном алгоритме, создавать функции.
7. Добавлять события и их обработчики. Создавать интерфейс пользователя программы.

Обучающиеся имеют навыки:

1. Проектирования программы, подбора и комбинирования имеющихся умений программиста для решения задач. Абстрактного мышления в приложении к программированию.
2. Формулирования и обоснования собственного цельного мнения о возможностях, преимуществах и недостатках предлагаемого программного продукта.

Обучающиеся овладевают:

1. Знаниями составных частей компьютера.
2. Основами алгоритмики, основными понятиями, командами применяемыми в начальной алгоритмике.

Обучающиеся способны:

1. К принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения.
2. Объяснить техническое решение, использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности.
3. К волевым усилиям при решении технических задач, могут следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками.
4. К исследовательской и творческо-технической деятельности, интересуются причинно-следственными связями, пытаются самостоятельно придумывать объяснения творческой задачи; склонны наблюдать, экспериментировать.
5. Соблюдать правила безопасного поведения при работе с оргтехникой.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

примерный

на 2024-2025учебный год

Группа №1 1 год обучения

Дополнительная общеразвивающая программа «Алгоритмика»

Объединение: ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта»

Расписание:

Педагог дополнительного образования: **Павлова Ирина Григорьевна**

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Тип занятий	Формы контроля	Дата проведения	
					план	факт
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ОТ.	2	Комбинированный	опрос		
Раздел 1. Введение в программирование. Среда программирования Scratch						
2.	Знакомство с профессиями в области информатики и программирования	2	Комбинированный	контрольное задание		
3.	Среда программирования Scratch	2	Комбинированный	контрольное задание		
4.	Среда программирования Scratch	2	Комбинированный	контрольное задание		
5.	Типы алгоритмов	2	Комбинированный	контрольное задание		
6.	Циклы в Scratch	2	Комбинированный	контрольное задание		
7.	Работа с фоном. Обмен сообщениями	2	Комбинированный	контрольное задание		
8.	Работа со звуком	2	Комбинированный	контрольное задание		
9.	Блоки движения в Scratch. Координаты, углы	2	Комбинированный	контрольное задание		
10.	Повороты и направления	2	Комбинированный	контрольное задание		
11.	Последовательное и одновременное выполнение команд	2	Комбинированный	контрольное задание		

№ п/	Тема занятий	Кол-во часов	Тип занятий	Формы контроля	Дата проведения	
					план	факт
12.	Работа над творческим проектом по теме	2	Комбинированный	контрольное задание		
Раздел 2. Компьютерная графика						
13.	Графические редакторы Скретч: графика растровая и векторная	2	Комбинированный	контрольное задание		
14.	Графические редакторы Скретч: векторный редактор	2	Комбинированный	контрольное задание		
15.	Расширение «Перо	2	Комбинированный	контрольное задание		
16.	Расширение «Перо	2	Комбинированный	контрольное задание		
17.	Работа над творческим проектом по теме	2	Комбинированный	контрольное задание		
Раздел 3. Работа со средой программирования Scratch						
18.	Конструирование условий, датчики	2	Комбинированный	контрольное задание		
19.	Условия и условный оператор	2	Комбинированный	контрольное задание		
20.	Условия и условный оператор	2	Комбинированный	контрольное задание		
21.	Переменные. Управление работой алгоритма через значения переменных	2	Комбинированный	контрольное задание		
22.	Процедуры с параметрами	2	Комбинированный	контрольное задание		
23.	Мир профессий. Информационный навигатор	2	Комбинированный	контрольное задание		
24.	События в жизни исполнителей	2	Комбинированный	контрольное задание		
25.	Ветвления, клоны и переменные	2	Комбинированный	контрольное задание		
26.	Ветвления, клоны и переменные	2	Комбинированный	контрольное задание		

№ п/	Тема занятий	Кол-во часов	Тип занятий	Формы контроля	Дата проведения	
					план	факт
27.	Работа над творческим проектом по теме	2	Комбинированный	контрольное задание		
Раздел 4. Проектная деятельность						
28.	Программирование проектов, мини-игр в программе Скретч	2	Комбинированный	контрольное задание		
29.	Программирование проектов, мини-игр в программе Скретч	2	Комбинированный	контрольное задание		
30.	Программирование проектов, мини-игр в программе Скретч	2	Комбинированный	контрольное задание		
31.	Программирование проектов, мини-игр в программе Скретч	2	Комбинированный	контрольное задание		
32.	Работа над творческим проектом	2	Комбинированный	контрольное задание		
33.	Работа над творческим проектом	2	Комбинированный	контрольное задание		
34.	Работа над творческим проектом	2	Комбинированный	контрольное задание		
35.	Работа над творческим проектом	2	Комбинированный	контрольное задание		
36.	Подведение итогов. Закрепление материала	2	Комбинированный	презентация творческих работ		
	ИТОГО	**72**				

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Список литературы для педагогов:

1. Дуванов А.А. Азы информатики. Работаем с информацией - СПб.: БХВ-Петербург, 2007 с.
2. И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков: Информатика. Учебник для 7 класса. Издательство Бином Лаборатория Знаний.
3. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова: Информатика. Учебники за 6-8 классы. Издательство Бином Лаборатория Знаний.
4. Карен Бреннан, Кристиан Болкх, Мишель Чунг, Креативное программирование на языке Scratch, Гарвардская Высшая школа образования, интернет-издание http://scratched.gse.harvard.edu/guide/.
5. Кэрол Вордерман, Джон Вудкок, Шон Макманус, Крейг Стили, Клэр Куигли, Дэниел Маккаферти. Программирование для детей. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 224
6. Основы информатики и вычислительной техники, А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедев. Издательство Просвещение, 1990.
7. Программирование на алгоритмическом языке КуМир, Людмила Анеликова, Ольга Гусева, Издательство Солон-Пресс, 2011.
8. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. - М.: Наука, 1992.
9. Давыдов В.Н., Давыдов В.Ю. Созидательные проекты в детском творчестве. – СПб., 2014.
10. Информатика. Базовый курс. 2-е издание. Под ред. С.В. Симоновича. - СПб.: Питер, 2003.
11. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В.. 12 лекций о том, для чего нужен школьный курс информатики и как его преподавать. Методическое пособие. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
12. Brennan, K. (2013). Learning computing through creating and connecting. IEEE Computer, Special Issue: Computing in Education. doi:10.1109/MC.2013.229
13. Kafai, Y.B., Peppler, K.A., & Chapman, R.N. (2009). The computer clubhouse: Constructionism and creativity in youth communities. New York: Teachers College Press.
14. Логические задачи / О.Б. Богомолова. – 4- изд. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. -277с.
15. Основы автоматического регулирования и управления. Под ред. В.М. Пономарёва и А.П. Литвинова. - М.: Высшая школа, 1994.
16. Рындак В. Г., Дженжер В.О., Денисова Л.В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В.Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
17. Рындак В. Г., Дженжер В.О., Денисова Л.В. Концепция организации внеучебной проектной научно-познавательной деятельности школьника. // Образование и наука. Известия УрО РАО. — Екатеринбург: Изд-во УрО РАО, 2009. — № 7 (64). — С. 12–22.
18. Семенко В.А. Операционные системы. - М.: Высш. шк., 1990.
19. Таранов П.С. 500 шагов к мудрости. – Донецк: Сталкер, 1998.
20. Цветков Э.А. Мастер самопознания, или погружение в «Я». – СПб.: Лань, 1997.

Список литературы для обучающихся:

1. Алгоритмика, 6 класс. А.К. Звонкин, С.К. Ландо, А.Л. Семенов М.: 2006 —239 с.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – 3-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. -119 с.
3. Логические задачи / О.Б. Богомолова. – 4- изд. – М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. -277 с.
4. Патаракин Е.Д. Учимся готовить в среде Scratch. - Санкт Петербург, 2008

Цифровые образовательные ресурсы: интернет-источники:

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- http://windows.edu/ru http://www.int-edu.ru/content/obrazovatelnaya-robototehnika
2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - http://school-collektion.edu/ru
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - http://fcior.edu.ru, http://eor.edu.ru
4. Фестиваль педагогических идей "Открытый урок" http://festival.1september.ru/

http://younglinux.info/scratch
http://younglinux.info/sites/default/files/scratch_lessons.pdf
http://scratch.uvk6.info/
http://www.socobraz.ru/index.php/%D0%A8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0_Scratch
http://letopisi.ru/index.php/%D0%A1%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%87
http://scratch.mit.edu/
http://www.tud.ttu.ee/~vilip/Scratch/Vene_Opik/Vkontsep1.pdf
https://youtu.be/vd20J2r5wUQ
http://sogiuu.oskoluno.ru/area/7/inform/Grebnev.pdf
https://youtu.be/jSs9axeyBHs
http://odjiri.narod.ru/
https://youtu.be/JjMDHJtFvFM
http://info.scratch.mit.edu/ru/Support/Scratch_FAQ
https://youtu.be/x-jPH3gzifw

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы аттестации и оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе «Алгоритмика» используются следующие виды контроля:

1. входной контроль;
2. текущий контроль;
3. промежуточный контроль;
4. итоговый контроль.

Входной контроль **-** оценка стартового уровня образовательных возможностей обуучающихся при поступлении в ГБУ ДО ЦДЮТТ «Охта», ранее не занимающихся по данной дополнительной общеразвивающей программе проходит в форме опроса.

Аттестация проводится в форме выполнения индивидуальных и групповых заданий по пройденному материалу.

Текущий контроль - оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств учащихся; осуществляется на занятиях в течение всего учебного года.

Текущий контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий в группах или индивидуально и проводится в виде устного или письменного опроса, собеседования, тестирования. (*Приложение 1. Примеры дидактических материалов*).

Промежуточный контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам изучения раздела, темы.

Итоговый контроль – оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению всего периода обучения по программе.

Промежуточный и итоговый контроль проводится в форме тестирования, выполнения творческих заданий, проектной деятельности.

Формы подведения итогов

Результативность выполнения программы «Алгоритмика» определяется с помощью устного опроса, педагогического наблюдения, тестирования, реализации проектов, участия в соревнованиях по программированию. Предметом контроля являются знания, умения и навыки обучающихся в области разработки и презентации проекта, а также их внутренние личностные результаты, обозначенные целеполаганием программы. Отметочная форма контроля отсутствуют. Оценка производится на основе критериального оценивания. Для занятий с выполнением заданий указан необходимый минимум (для каждого задания свой), чтобы тема считалась выполненной.

В течение учебного года могут быть применены следующие формы подведения итогов и оценивания результатов:

- Презентация проекта: учащийся демонстрирует свой проект всей группе и педагогу на занятии, отвечает на вопросы ребят и педагога; педагог акцентирует внимание на сильных сторонах проекта, оценивает техническую сторону исполнения, затем анализирует недочеты, указывает на причины их возникновения; высказывает рекомендации по доработке проекта. (*Приложение 2. Таблица «Критерии оценки творческих проектов»*).
- Испытание проекта: обучающиеся на занятии предоставляют возможность соученикам и педагогу испытать (поиграть) созданный проект. Во время испытания педагог отмечает наиболее удачные моменты игры, указывает на допущенные ошибки, на причины их появления и способы устранения.
- Создание папки работ учащихся: все проекты ребят записываются в папки по группам и могут служить частью электронного портфолио.

По окончании обучения, учающиеся защищают творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам. По итогам работы над групповыми и индивидуальными проектами, проводится обсуждение результатов в коллективе с опорой на

Лист Задач, исправление ошибок и, тем самым, коррекция и закрепление полученных знаний.

Сам проект считается выполненным, когда обучающиеся объявили, что Лист Задач полностью выполнен, предоставили готовый проект, а преподаватель зафиксировал, что все критерии из Листа Задач действительно выполнены.

Результаты мониторинга фиксируются в диагностических картах оценки уровня образовательных возможностей, учащихся в форме таблицы. (Приложение 1).

В течении года планируется:

- Проведение открытых занятий для педагогов и родителей.
- Решение задач в рамках диагностики каждого блока занятий и отдельных занятий.
- Участие в олимпиадах по программированию.
- Создание проекта по итогам каждого модуля, по итогам полугодия (не позднее 10-занятия) и по итогам года (19 занятие).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «АЛГОРИТМИКА»

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ОТ

Цель: познакомить детей с правилами безопасного поведения при работе с оргтехникой, с базовыми понятиями в программировании.

Задачи:

- Ребята в группе познакомились друг с другом и узнали о курсе.
- Вспомнили, /узнали такие понятия как: язык программирования, программа.
- Познакомились с правилами ОТ.

Тема 2. Введение в программирование. Среда программирования Scratch

Т.2.1. Знакомство с профессиями в области информатики и программирования

Цель: познакомить детей с профессиями в области информатики и программирования.

Задачи:

Воспитать уважительное отношение к людям труда, развить способности к программированию

Т.2.2. Среда программирования Scratch

Цели:

- Познакомить со средой программирования Scratch и научить составлять первые линейные алгоритмы.
- Освоить понятие «Событие» в программировании.
- Научиться использовать команды определения и изменения внешности.

Задачи:

- Познакомились со средой программирования Scratch: разобрались с интерфейсом, узнали основные разделы, собрали минимум 2-3 скрипта с любым действием, используя команды.
- Научились добавлять спрайты и фоны. Узнали, какие команды находятся в разделе «Внешность» и как они работают.
- Научились писать простые линейные скрипты для создания диалогов (команды «говорить» и «ждать»).
- Узнали, что такое события и научились использовать команды событий («когда щёлкнут по флажку», «когда спрайт нажат», «когда клавиша нажата»).

Т.2.3. Типы алгоритмов в Scratch

Цели:

- Познакомить с базовыми понятиями программирования и составлением линейных алгоритмов.

Задачи:

- Усвоили следующие понятия: алгоритм, язык программирования, программа, события, цикл.
- Получили представление о том, как собирать линейные алгоритмы

Т.2.4. Циклы в Scratch

Цели:

- Применили знания при программировании мини-проектов.
- Отработать составление алгоритмов с использованием цикла.
- Научиться видеть одинаковые элементы задачи и повторяющиеся участки кода.

Задачи:

- Разобрались, что такое цикл и зачем он нужен.

- Отработали использование циклов, применительно к изменяющимся характеристикам внешности спрайтов.
- Научились выделять повторяющиеся участки кода.
- Научились использовать циклы для оптимального решения задач.

Т.2.5. Работа с фоном. Обмен сообщениями

Цели:

- Научить использовать сообщения в проектах.
- Рассказать о вариантах планирования мультипликации.
- Мотивировать на создание мультипликации и/или заставки будущей игры.
- Научиться применять сообщения в разных проектах.
- Научиться планировать и программировать сцены мультфильма, используя сообщения.
- Создать мультипликацию (независимую или в качестве заставки будущей игры), состоящую минимум из двух сцен.

Задачи:

- Узнали, как создать (нарисовать) фон.
- Попробовали создать собственный фон.
- Научились применять сообщения в разных учебных проектах.
- Узнали, как планировать и программировать сцены мультфильма, используя сообщения.
- Создали мультипликацию (независимую или в качестве заставки будущей игры), состоящую минимум из двух сцен.

Т.2.6. Работа со звуком (2 ч.)

Цели:

- Научить использовать звук в проектах.
- Создание мультипликации и/или заставки с использованием звука.
- Научиться программировать сцены, используя звуковое сопровождение.

Задачи:

- Узнали, как использовать звук.
- Попробовали записать собственный звук.
- Научились применять звук в разных учебных проектах.
- Создали звуковой проект.

Т.2.7. Блоки движения в Scratch. Координаты, углы

Цели:

- Познакомить детей с системой координат.
- Научить устанавливать и перемещать спрайты в заданные координаты.
- Научить устанавливать и изменять направления, определять величины углов.

Задачи:

- Узнали, что такое оси координат X и Y.
- Научились определять значения координат на сцене Scratch.
- Научились задавать координаты и перемещать спрайты в нужные координаты.
- Научились устанавливать направления в Scratch.
- Научились применять движение и вращение в Scratch.
- Показать ограничения передвижения спрайта при помощи шагов и направлений в Scratch, и возможность обойти это ограничение при помощи координат
- Научить решать задачи с использованием координат.

Т.2.8. Повороты и направления

Т.2.9. Последовательное и одновременное выполнение команд

Т.2.10. Работа над творческим проектом по теме

Цели:

- Обсудить с детьми градусную меру углов, обозначение направлений.

- Научиться управлять движением персонажа Последовательное и одновременное выполнение команд.
- Разобрать команды смещения по осям координат вида “изменить X на (10)”, “изменить Y на (10)”.

Задачи:

- Дети узнали градусную меру основных углов, научились их использовать в соответствующих задачах.
- Разобрали, как изменять координаты.
- Опробовали запрограммировать различные варианты управления спрайтом. Последовательное и одновременное выполнение команд.
- Освоили свой проект «Лабиринт».

После изучения темы «Введение в программирование. Среда программирования Scratch» обучающиеся

умеют:

- Работать с интерфейсом среды программирования Scratch.
- Вращать спрайты, перемещать шагами и в определенные координаты.
- Применять блоки событий, управления и внешности.
- Представить идею в виде последовательных шагов, приводящих к её реализации (алгоритмизировать).
- Передвигать спрайты с помощью изменения координат.
- Программировать события в зависимости от выполнения определенных условий (условный оператор + события).
- Использовать цикл с предусловием «повторять пока не» при решении задач.
- Определять тип цикла подходящий для решения задачи.
- Планировать на примере процесса разработки игр.
- Программировать случайную координату в выбранном диапазоне. Определять подходящий для проекта диапазон координат.

понимают:

- Идею пространства: координаты, направления, повороты, углы, градусная мера.
- Взаимосвязь изменения координат объекта и его положения в пространстве.
- Принцип передачи сообщений при программировании событий.
- Понятие Алгоритма, Цикла.
- Принцип работы алгоритма с предусловием.
- Основы бинарной логики, результата выполнения основных логических операторов И/ИЛИ/НЕ.

Тема 3. Компьютерная графика

Т.3.1. Графические редакторы Scratch: графика растровая и векторная

Т.3.2. Графические редакторы Scratch: векторный редактор

Т.3.3. Расширение «Перо

Цели:

- Познакомить с графическим редактором Scratch
- Научиться рисовать спрайты и фоны, используя основные инструменты графического редактора.
- Познакомить с дополнительной функцией среды Scratch расширение «Перо».

Задачи:

- Узнали, как пользоваться инструментами графического редактора.
- Узнали, как создать (нарисовать) спрайт.
- Попробовали создать спрайт с минимум двумя костюмами
- Познакомились с возможностями графического редактора Scratch
- Отработать навыки программирования с использованием расширения«Перо

Т.3.4. Работа над творческим проектом по теме

Цели:

- Актуализировать навыки программирования в Scratch.
- Презентовать модель планирования проектов.

Задачи:

- Отработать навыки программирования в Scratch: подготовка к проекту, стили вращения, команда «плыть в ХУ».
- Выполнить план по модели планирования проекта.

После изучения темы «Компьютерная графика»

Обучающиеся умеют:

- Работать с графическим редактором, создавать собственные спрайты/фоны, центрирование.
- Рисовать объекты с помощью спрайтов

понимают:

- Основы проект-процедурной графики.

Тема 4. . Работа со средой программирования Scratch

Т.4.1. Конструирование условий, датчики

Цели

Изучение блоков-функций через работу в свободной среде программирования Scratch.

Т.4.2. Условия и условный оператор

Цели:

- Изучить условный оператор, отработать его использование в разных вариантах, в том числе в Scratch.
- Познакомиться с логикой высказываний, понять, как работают логические операторы.
- Научиться решать логические задачи с применением схем логических операторов.
- Запрограммировать составные условия в проекте в Scratch.

Задачи:

- Дети познакомились с понятием логического условия.
- Отработали применение условного оператора в платформе.
- Использовали логические операторы в Scratch.

Т.4.3. Переменные. Управление работой алгоритма через значения переменных

Цель: Применение новых навыков в проектах. Операторы больше/меньше/равно, проектирование, переменные (счет).

Задачи:

- Научиться использовать операторы равенства и сравнения.
- Отработать проектирование.
- Создать счет в проекте с помощью переменных.
- Использовать текстовые переменные для создания диалоговых проектов.
- программировать события в проектах в зависимости от сравнения значений разных переменных между собой.

Т.4.4. Процедуры с параметрами

Цели:

- Ввести понятие состояние работы программы.
- Познакомиться с понятием процедуры, бинарной логикой и научиться решать логические задачи на бинарную логику.

Задачи:

- Познакомиться с процедурами с параметрами, научиться применять их в проектах Scratch.
- Познакомиться с бинарной логикой, попробовать решать задачи.
- Разобраться с тем, как организовать «гравитацию» в скретч, используя бинарную логику. Понятие параметр на примере обычных команд Scratch.

- Обсуждение, как определять и использовать процедуры с параметрами.

Т.4.5. Мир профессий. Информационный навигатор. Диалог с программой

Цель:

Познакомить с новинками профессий в области в области информатики и программирования; их роли в современной жизни человека, с профессиями будущего.

Задачи:

Расширить знания детей о профессии программист, информатик.

Т.4.6. События в жизни исполнителей

Т.4.7. Ветвления, клоны и переменные

Цели:

- Закрепить понимание работы с клонами.
- Познакомиться с понятиями глобальной и локальной переменной.
- Понять разницу между ними.

Задачи:

- Познакомились с понятиями глобальной и локальной переменной.
- Использовали локальные переменные для улучшения проекта**.**

Т.4.8. Работа над творческим проектом по теме

После изучения темы «Работа со средой программирования Scratch» обучающиеся

умеют:

- Создавать, инициализировать и изменять значения переменных, использовать значения переменных как часть условия.
- Создавать инвентарь в играх с использованием переменных в качестве статусов различных объектов.
- Определять подходящий способ организации интерактивности (условие или оператор) и добавлять интерактивность в проект.
- Программировать счет в игре с помощью переменных.
- Программировать таймер с помощью переменных.
- Программировать события при определенном значении переменной и/или координаты

понимают:

- Понятие условия.
- Понятие условного оператора (программирование событий в зависимости от выполнения или невыполнения определенного условия).
- Концепцию переменной, как инструмента для хранения информации.
- Возможности применения переменной в проектах.
- Понятие переменной, как инструмента управления ходом выполнения алгоритма.
- Отличия типов переменных: числовых, текстовых - корректность выполнения операторов над переменными различных типов.
- Использовать текстовые переменные для создания диалоговых проектов.
- Основы концепции объект-клон. Использование клонов в играх.
- Локальные и общие переменные.

Тема 5. Проектная деятельность

Т.5.1. Программирование проектов, мини-игр в программе Scratch

Цели:

- Выбор идеи для своего проекта, начало его проектирования и программирования Создание своей игры. Реализация игровых механик в Scratch.

Задачи:

- Выбор материала для своей игры.
- Разобрались с тем, как сделать переходы между уровнями на основе сообщений.
- Запрограммировали два уровня игры “лабиринт”.
- Задания: «Пришло время для игр» - проект.

Т.5.2. Работа над творческим проектом

Создание общего проекта группы.

Цели:

- Проектирование и программирование своего и группового проекта, завершение сюжетной линии.
- Активизировать имеющиеся знания.
- Создать общий проект группы.
- Провести презентацию и защиту проекта.
- Показать особенности разработки программ в команде.
- Выяснить уровень подготовки, узнать, какие темы вызывают у них затруднения и требуют дополнительной отработки;
- Мотивировать детей на продолжение обучения/самостоятельную работу в Scratch.

Задачи:

- Продумать концепцию общего проекта.
- Придумать сюжетную линию проекта.
- Провести планирование и разделить проект на отдельные части/этапы;
- Разделить группу на команды (опционально) и мини-группы (обязательно).
- Указать типы задач, позволить каждому сначала выбрать близкие по интересам задачи.
- Обсудить и провести разделение обязанностей.
- Обсудить и принять решение о способе контроля выполнения задач.
- Зафиксировать соглашения о совместимости (разделение ресурсов, передача управления).
- Научиться интегрировать отдельные наработки мини-групп в один проект (через экспорт спрайтов и фонов);
- Регулярно совместно проверять стадии выполнения задач, возникающие трудности, соответствия и расхождения с планом.
- Регулярно проводить активности, направленные на взаимодействие членов группы друг с другом, налаживание и укрепление контактов.
- Отработать навыки планирования в группе.
- Отработать навыки выполнения и контроля поставленных задач.
- Отработать навыки презентации и защиты проекта.

Обучающиеся умеют:

- Программировать события в проектах в зависимости от сравнения значений разных переменных между собой.
- Планировать проект как реализацию объектов (клонов) разнообразных классов (спрайтов).
- Программировать поведения множественных объектов одного класса.
- Создавать/удалять списки и элементы списков.
- Создавать и применять переменную-итератор при работе со списками.
- Организовывать алгоритмы прохода по списку при помощи итератора.
- Выбирать подходящую структуру организации информации: список или набор переменных.
- Использовать списки для реализации дополнительного функционала игры.

понимают:

- Отличие набора переменных от списка.
- Возможности расширения функционала программ за счёт использования списков.

Тема 6. Подведение итогов. Закрепление материала

Цель: Повторение пройденных тем.

Задачи:

- Обсуждение пройденных тем.
- Повторить пройденный материал.

- Продемонстрировать проекты друг другу.
- Оценить степень усвоения пройденного материала ребятами.

Примерный план занятия:

Раздел программ: Введение в программирование. Среда программирования Scratch
Тема занятия: Блоки движения в Scratch. Координаты, углы.

Цель занятия:
Закрепить умения работать с алгоритмами ветвления при программировании движения на координатной плоскости
Задачи:
Обучающие:
- закрепление умения описывать положение объекта на координатной плоскости с помощью неравенств;
- отработка навыка программирования по блок-схеме;
Развивающие
- развитие умения работать с ЭОР;
- развитие памяти и внимательности;
- развитие логики мышления;
- развитие умения находить различные способы решения задачи;
Воспитательные
- воспитание корректного и доброжелательного отношения к окружающим при работе в группе;
- воспитание умения решать свои проблемы не в ущерб окружающим;
- воспитание готовности помочь товарищу по группе.

Тип занятия: Занятие закрепления новых знаний и способов деятельности
Методы и приемы:
- наглядный метод, метод совместного поиска истины через фронтальный опрос при работе с электронной презентацией;
- практический метод при выполнении задания на компьютере

Дидактический материал:
- Электронная презентация при работе со всей группой;
- Папка на компьютере с рисунком блок-схемой, по которой надо разработать сценарий в Scratch и с исходным сценарием, который обучащиеся должны переработать по блок-схеме

Ожидаемый результат:
- работающий сценарий изменения цвета спрайта при переходе из зоны положительных координат X в зону отрицательных и обратно;
- компьютерная игра, построенная на основе сценария

Приложение 1

Примеры дидактических материалов
для определения уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы «Алгоритмика»

1. Входная диагностика. Опрос учащихся.

1. Что ты знаешь о компьютере

2. Скажите, пожалуйста, как ты используешь компьютер? Что ты делаешь на компьютере?

3. Как человек воспринимает информацию?

С помощью органов чувств:

Варианты ответов: 1. Глаз. 2. Ушей. 3. Кожи. 4. Языка. 5. Носа.

4. В какие машины и устройства может быть встроен компьютер?

5. Какие профессии, связанные с компьютером, можете назвать?

6. Какие правила поведения в компьютерном классе тебе известны?

7. Основоположником отечественной вычислительной техники является:

Варианты ответов: 1. М.В. Ломоносов. 2. П.Л. Чебышев. 3. С.В. Королев. 4. С.А. Лебедев.

8. Компьютер – это:

- универсальное устройство для записи и чтения информации;
- универсальное электронное устройство для хранения, обработки и передачи информации;
- электронное устройство для обработки информации;
- универсальное устройство для передачи и приема информации.

9. Как называют новичков в компьютерном деле?

Варианты ответов: 1. Чайник. 2. Утюг. 3. Сковородка

10. Установите соответствие устройств компьютера

Варианты ответов:

1. Монитор
2. Мышь
3. Принтер
4. Сканер

11. Определите, где нарушаются правила работы за компьютером?



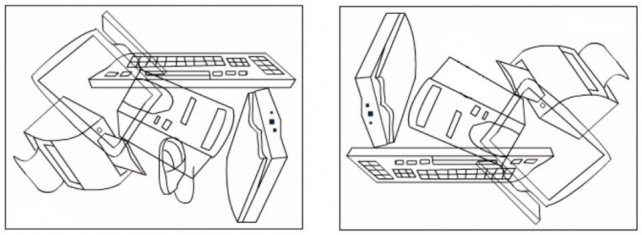
Варианты ответов: 1, 2, 3.

11. На рисунке 7 объектов. Сколько объектов, которые нельзя приносить в компьютерный класс?



Варианты ответов: 3; 5; 7.

12. Отгадайте загадку:
Серая спинка, тоненький хвостик,
Пальчиком тронешь – щелкает носик.
Стрелку гоняет везде, шалунишка!
Как называют проказницу?
Варианты ответов: Мишка; Мышка; Хомячок.
13. Отгадайте загадку:
Много клавиш есть на ней.
Набирай слова скорей!
Вот где пальцам физкультура.
Это что?
Варианты ответов: Клавиатура; Телефон; Пульт для телевизора.
14. Отгадайте загадку:
Возле монитора – главный блок:
В нем бежит электроток
К самым важным микросхемам.
Этот блок зовут…
Варианты ответов: Системный блок; Блок питания; Винчестер
15. На рисунке изображены контуры устройств компьютера.
Какое устройство есть на одном рисунке, и его нет на другом?



Варианты ответов: Принтер; Мышка; Сканер
16. Какой предмет является лишним?



Варианты ответов: 1, 2, 3, 4.
17. Выбери устройство, с помощью которого можно напечатать на бумаге текст или картинку.



Варианты ответов: 1, 2, 3.
18. Включая компьютер на мониторе можно увидеть стол, какой?



Варианты ответов: 1. Компьютерный стол. 2. Рабочий стол. 3. Письменный стол.

Диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся

(входная диагностика)

20___/20__ учебный год

Название дополнительной общеразвивающей программы: **«Алгоритмика»**

Ф.И.О. педагога: **Павлова Ирина Григорьевна**

Год обучения: 1 **год обучения**

Дата заполнения:

№ п\п	Оцениваемые параметры Фамилия, имя учащихся	**Личностные**			**Метапредметные**			**Предметные**			**Сумма баллов**	**Уровень**
		Мотивация (Выраженность интереса к занятиям)	Самооценка деятельности на занятиях	Нравственно-этические установки	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Коммуникативная сфера. Способность к сотрудничеству	Знание истории развития компьютерных технологий	Знание специальной терминологии	Навыки работы с персональным компьютером		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Итого в % соотношении:

Высокий уровень – 80%

Средний уровень – 20%

Низкий уровень – 0

22-27 баллов – высокий уровень

16 - 21 баллов – средний уровень

0 - 15 баллов – низкий уровень

Характеристика уровней:

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью учащихся и ее результатами)	Оценка параметров
Личностные	Мотивация (Выраженность интереса к занятиям)	Высокий	Проявляет постоянный интерес и творческое отношение к предмету, стремится получить дополнительную информацию	3
		Средний	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам его применения на практике	2
		Низкий	Интерес практически не обнаруживается	1
	Самооценка деятельности на занятиях	Высокий	Может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Нравственно-этические установки	Высокий	Всегда следует общепринятым нормам и правилам поведения, осознанно их принимает	3
		Средний	Недостаточно осознает правила и нормы поведения, но в основном их выполняет	2
		Низкий	Часто нарушает общепринятые нормы и правила поведения	1
Метапредметные	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Высокий	Любознателен, активен, внимателен, задания выполняет с интересом в логической последовательности, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий	3
		Средний	Достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция к выполнению логических действий, к внимательному отношению к заданию, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Низкий	Уровень активности, самостоятельности учащихся низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1
	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Высокий	Удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, сам преодолевает трудности в работе, вносит коррективы и доводит дело до конца	3
		Средний	Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке педагога, осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	2
		Низкий	Деятельность хаотична, не продумана, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью учащихся и ее результатами)	Оценка параметров
	Коммуникативная сфера. Способность к сотрудничеству	Высокий	Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
Предметные	Знание истории развития компьютерных технологий	Высокий	Знание об развития компьютерных технологий достаточно обширны и точны. Имеются лишь незначительные ошибочные неточности.	3
		Средний	Знание об развития компьютерных технологий не систематизированы, хаотичны, частично ошибочные.	2
		Низкий	Знание об развития компьютерных технологий отсутствуют. Имеющиеся представления часто ошибочны.	1
	Знание специальной терминологии	Высокий	Знаком с понятиями информатики и компьютерных информационных технологий, с основами программного конструирования	3
		Средний	Имеет среднее представление о понятиях информатики и компьютерных информационных технологий, об основах программного конструирования	2
		Низкий	Знание по информатике и компьютерным информационным технологиям, основам программного конструирования отсутствуют	1
	Навыки работы с персональным компьютером	Высокий	Имеет навыки работы с компьютером на элементарном уровне.	3
		Средний	Имеет представление о работе на компьютере	2
		Низкий	Не умеет обращаться с компьютером	1

2. Промежуточная аттестация (первое полугодие)

Вопросы по теме: Введение в программирование. Среда программирования Scratch

1. Среда программирования Scratch

1. Скретч — это…

Скретч — это **язык программирования** и **приложение**, в котором программу собирают из блоков как игрушку в конструкторе Лего.



2. **Спрайт** в Скретч — это…

Спрайт в Скретч — это **исполнитель**.

В компьютерной графике спрайт (англ. sprite — фея; эльф) — это графический объект, который может свободно перемещаться по экрану под управлением программы.





3. ретч — это…

Сцена в Скретч — это среда, в которой действует исполнитель (спрайт).

4. полнителей может действовать в среде Скретч?

елей в среде Скретч может быть много.

5. Сколько программ может работать одновременно в среде Скретч?

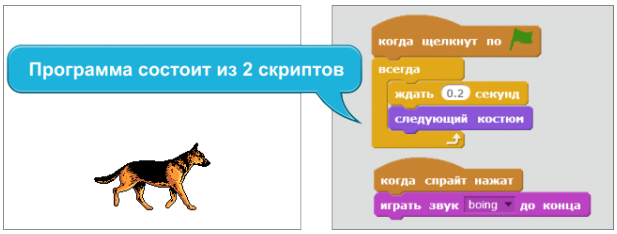
Много. Для каждого спрайта-исполнителя записывается своя программа, и обычно они выполняются **одновременно**.

Если для спрайта не написана программа, то он будет на сцене простой картинкой, которая ничего не делает и ни на что не реагирует.



6. **Скрипт** — это…

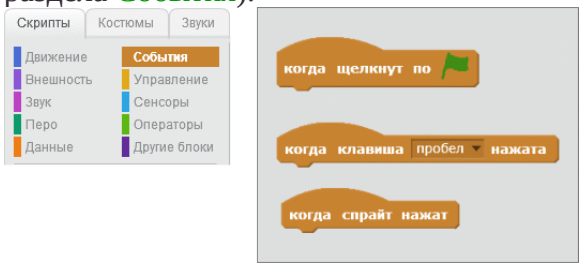
Отдельные фрагменты, из которых состоит программа, называют в Скретч **скриптами**.



7. Когда запускается скрипт во время работы программы?

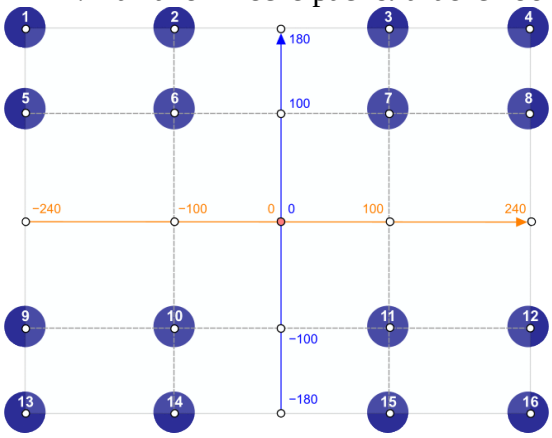
Скрипт запускается по **событию**.

Событие задаётся в первом блоке скрипта (специальные блоки-шапочки из раздела События).

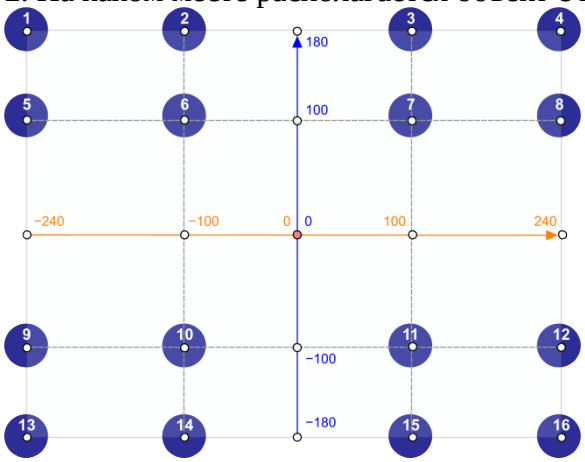


2. Координаты

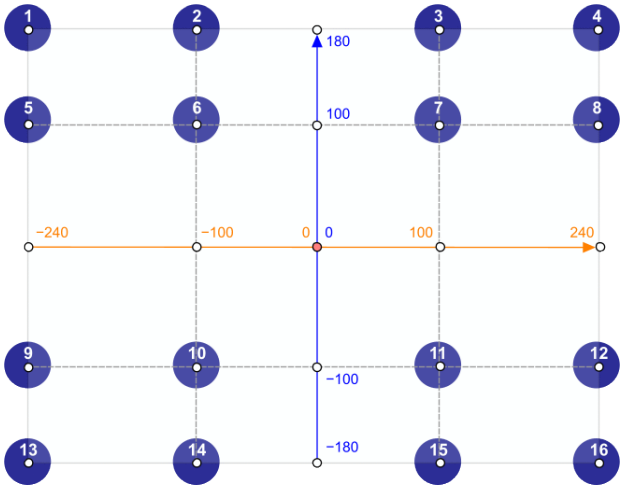
1. На каком месте располагается объект с координатами (-100,180)? ?



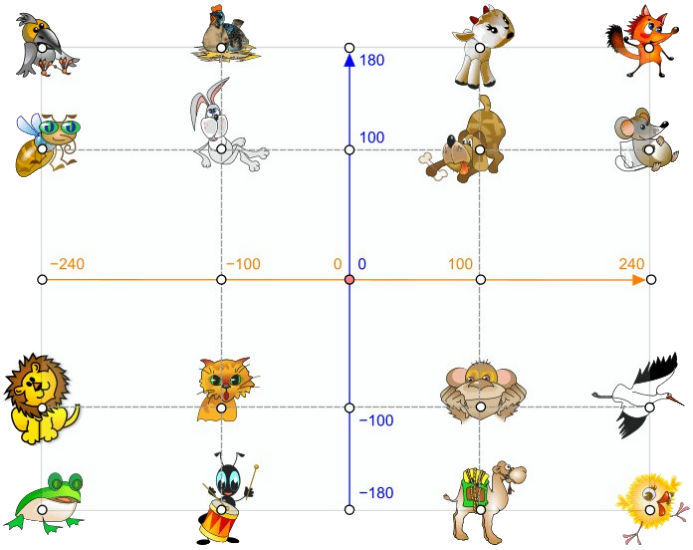
2. На каком месте располагается объект с координатами (-240,-180)? ?



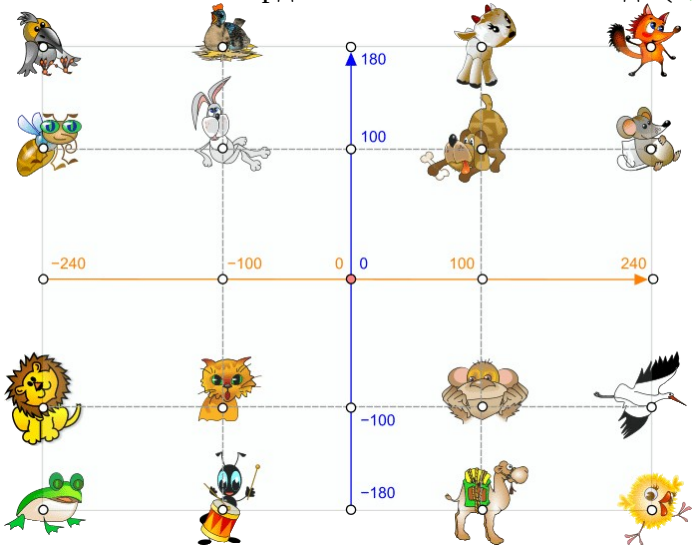
3. На каком месте располагается объект с координатами (100,-100)? ?



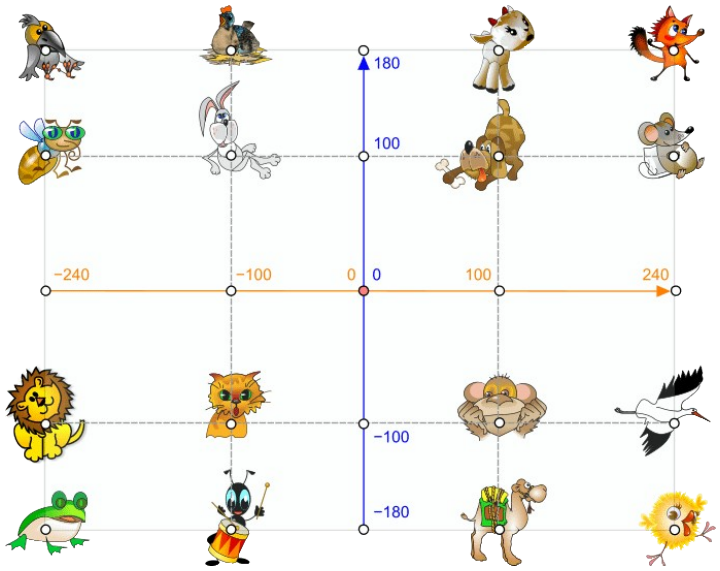
4. Запишите координаты объекта пчела в виде (x,y):



5. Запишите координаты объекта аист в виде (x,y):



6. Запишите координаты объекта лисёнок в виде (x,y): (



7. Алгоритмом является:
1) трамвайный билет 2) правила проезда
3) номер трамвая 4) маршрут движения
8. Разветвляющийся алгоритм – это алгоритм:
- содержащий хотя бы одно условие
- состоящий из набора команд, которые выполняются последовательно друг за другом
- содержащий многократное исполнение одних и тех же действий
9. Циклический алгоритм – это алгоритм:
- содержащий условие
- содержащий многократное повторение некоторых операторов
- представленный с помощью геометрических фигур

Команды для работы с координатами

1. Координаты исполнителя: (190,70). Где окажется исполнитель после выполнения команды: 

. Запишите координаты в виде: (x,y).

2. Координаты исполнителя: (20,-80). Где окажется исполнитель после выполнения команды: 

. Запишите координаты в виде: (x,y).

3. Координаты исполнителя: (-160,100). Где окажется исполнитель после выполнения команды: 

. Запишите координаты в виде: (x,y).

4. Координаты исполнителя: (40,0). Где окажется исполнитель после выполнения команды: 

. Запишите координаты в виде: (x,y).

5. Координаты исполнителя: (40,100). Где окажется исполнитель после выполнения команды: 

. Запишите координаты в виде: (x,y).

6. Координаты исполнителя: (30,80). Где окажется исполнитель после выполнения команды: 

. Запишите координаты в виде: (x,y).

7. Координаты исполнителя: (0,0). Направление: 0. Где окажется исполнитель после выполнения команды: 

. Запишите координаты в виде: (x,y).

Повороты и направления

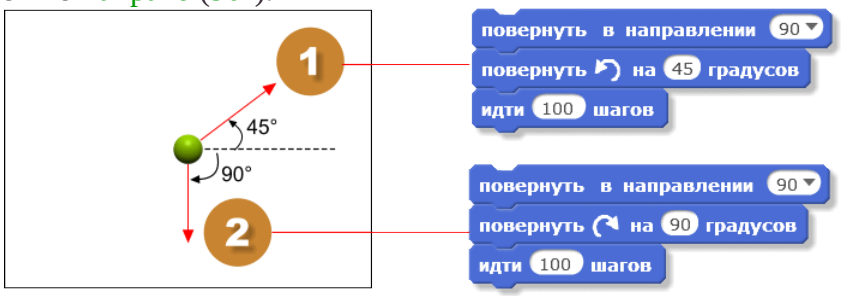
1. Спрайту задана команда 

. В каком направлении сместится спрайт?

Под действием команды 

спрайт сместится в том направлении, в котором он установлен в текущий момент.

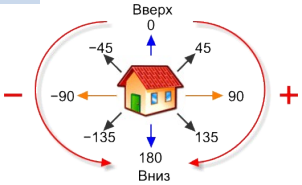
По умолчанию спрайт спрайт устанавливается в центре сцены по направлению направо (90°).



Первый скрипт сместит шарик на 100 шагов по направлению в правый верхний угол. Второй — вниз.

2. От какого направления и как в среде Скретч отсчитываются направления?

Точкой отсчёта в среде Скретч считается направление вверх. Оно полагается равным 0°.



Направления от положения «вверх» до положения «вниз» через «направо» задаются углами от 0° до 180°.

Направления от положения «вверх» до положения «вниз» через «налево» задаются такими же углами, но со знаком минус. Углы 180° и -180° задают одно и то же направление «вниз».

3. Спрайт, установленный в направлении вниз, выполнил команду 

.

Какое направление теперь у этого спрайта?

Спрайт будет повёрнут в направление налево (−90°).

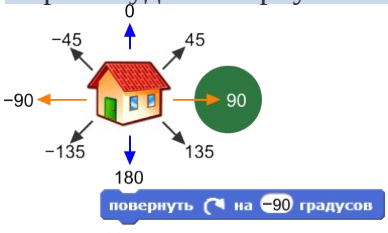


4. Спрайт, установленный в направлении вниз, выполнил команду 

.

Какое направление теперь у этого спрайта?

Спрайт будет повёрнут в направление направо (90°).



5. Спрайт, установленный в направлении влево, выполнил команду 

. Какое направление теперь у этого спрайта?

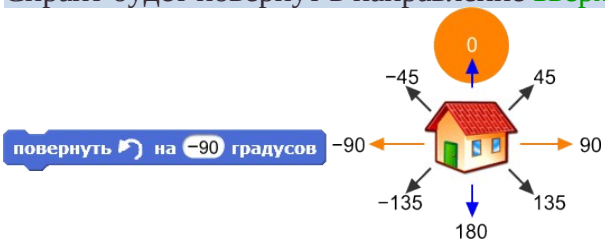
Спрайт будет повёрнут в направление вниз (180°).



6. Спрайт, установленный в направлении влево, выполнил команду 

. Какое направление теперь у этого спрайта?

Спрайт будет повёрнут в направление вверх (0°).

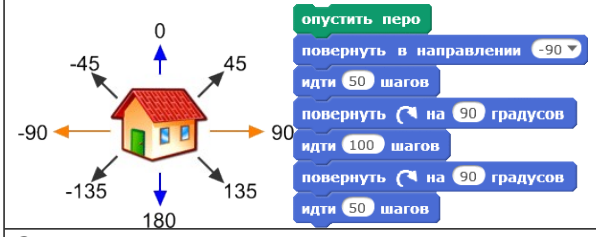
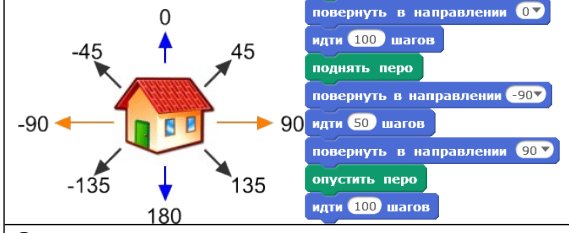
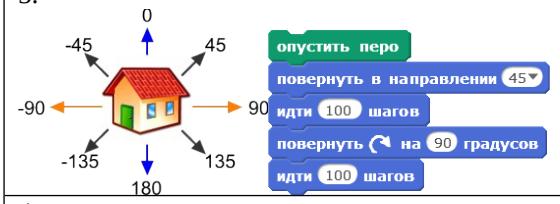
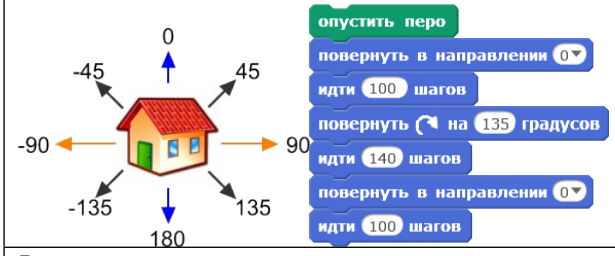
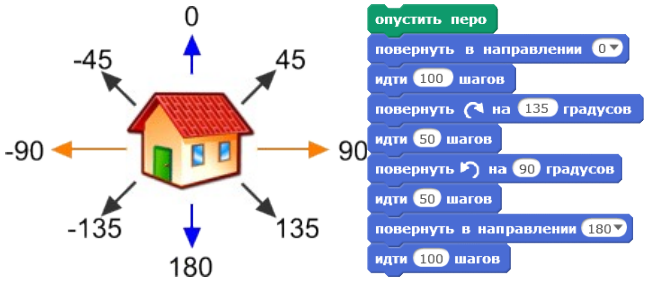


Тема: Компьютерная график

Вопросы по теме: Компьютерная графика

1. Расширение «Перо

В каждом задании укажите букву, которую рисует приведённый скрипт.

1. 	○ Г ◉ П ○ Т ○ Р
2. 	◉ Т ○ Р ○ /\ ○ V
3. 	○ И ○ N ◉ /\ ○ V
4. 	○ М ○ П ○ И ◉ N
5. 	◉ М ○ П ○ Г ○ П

Диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся
(промежуточная аттестация)

20___/20__ учебный год

Название дополнительной общеразвивающей программы: **«Алгоритмика»**
Ф.И.О. педагога: **Павлова Ирина Григорьевна**
Год обучения: **1 год обучения**
Дата заполнения:

№ п\п	Оцениваемые параметры Фамилия, имя учащихся	**Личностные**			**Метапредметные**			**Предметные**			**Сумма баллов**	**Уровень**
		Интерес к совершенствованию и развитию общетехнических знаний и навыков	Чувство командного духа	Самостоятельность	Самостоятельная работа с источниками информации	Развитие интереса к профессиям	Самоконтроль действий в работе	Знание основных компьютерных технологий	Знание алгоритмизации	Умение самостоятельно решать алгоритмические задачи		
	1.											
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Итого в % соотношении:
Высокий уровень – 80%
Средний уровень – 20%
Низкий уровень – 0

Характеристика уровней:
22-27 баллов – высокий уровень
16 - 21 баллов – средний уровень
0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью учащихся и ее результатами)	Оценка параметров
Личностные	Интерес к совершенствованию и развитию общетехнических знаний и навыков	Высокий	Проявляет высокий интерес к получению новых знаний в области науки и техники, интересуется историческими аспектами и самостоятельно изучает дополнительную информацию по пройденной теме. Самостоятельно анализирует сферу новых технологий.	3
		Средний	Интересуется основными технологиями промышленного производства РФ; создаёт проекты, связанные с высокими технологиями производства	2
		Низкий	Проявляет слабый уровень заинтересованности в изучении новых производственных технологий. Внимание сконцентрировано на сторонней информации.	1
	Чувство командного духа	Высокий	Хорошо развито чувство командного духа, усидчивость и способность доведения дел до конца.	3
		Средний	Ограниченно развито чувство командного духа. Имеет отдаленные представления о таких качествах как: усидчивость и способность доведения дел до конца.	2
		Низкий	Отсутствует чувство командного духа. Плохо развита усидчивость и способность доведения дел до конца.	1
	Самостоятельность	Высокий	Полностью самостоятельное и автономное выполнение всех поставленных задач. Умение проводить самостоятельный анализ проблемного поля. Полное знание соответствующей области технологической деятельности, позволяющее вести самостоятельные грамотные рассуждения.	3
		Средний	Более половины поставленных задач решаются самостоятельно, остальные – с помощью педагога. Иногда возникают проблемы с самостоятельным поиском и анализом основной проблемы задачи.	2
		Низкий	Низкая способность к самостоятельному решению поставленных задач. Всегда нуждается в постоянных разъяснения педагогом поставленной задачи.	1
Метапредметные	Самостоятельная работа с источниками информации	Высокий	Хорошо развито чувство технического вкуса, умение самостоятельно работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию)	3
		Средний	Частично развито чувство технического вкуса, умение самостоятельно работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию)	2
		Низкий	Плохо развито чувство технического вкуса, умение самостоятельно работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию)	1
	Развитие интереса к профессиям	Высокий	Хорошее осознание социальной значимости профессий, связанных с информационными технологиями; обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	3
		Средний	Осознание социальной значимости профессий, связанных информационными технологиями; обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	2

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью учащихся и ее результатами)	Оценка параметров
		Низкий	Не точно осознает социальную значимость профессий, связанных с информационными технологиями; не интересуется профессиональной деятельностью	1
	Самостоятельность и контроль действий	Высокий	Способность планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; удерживать цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; осуществлять итоговый контроль деятельности	3
		Средний	Средняя способность планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; удерживать цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; осуществлять итоговый контроль деятельности	2
		Низкий	Способность планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; удерживать цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; осуществлять итоговый контроль деятельности на низком уровне	1
Предметные	Знание основных компьютерных технологий	Высокий	Хорошо владеет компьютерной терминологией. Умеет применять на практике имеющиеся знания и успешно и быстро решает задания, связанные с созданием проектов.	3
		Средний	Знает основные компьютерные технологии. Умеет применять на практике имеющиеся знания и успешно решает задания, связанные с созданием проектов.	2
		Низкий	Слабо знает компьютерные технологии. С помощью педагога применяет имеющиеся знания для решения задач, связанные с созданием проектов.	1
	Знание алгоритмизации	Высокий	Владение знаниями и элементарными представлениями об алгоритмике, компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования, создание действующих моделей роботов - исполнителей с помощью предметов; показ технических возможностей роботов-исполнителей с помощью создания алгоритма их действий, создание алгоритмов действий на компьютере для роботов с помощью педагога и самостоятельно	3
		Средний	Среднее владение знаниями и элементарными представлениями об алгоритмике, компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования, создание действующих моделей роботов - исполнителей с помощью предметов; показ технических возможностей роботов-исполнителей с помощью создания алгоритма их действий, создание алгоритмов действий на компьютере для роботов с помощью педагога и самостоятельно	2
		Низкий	Слабо знает о алгоритмике, компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования, о создании действующих моделей роботов - исполнителей с помощью предметов; о создания алгоритма действий на компьютере для роботов с помощью педагога и самостоятельно	1

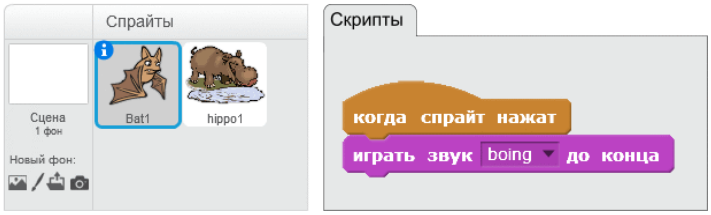
Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью учащихся и ее результатами)	Оценка параметров
	Умение самостоятельно решать алгоритмические задачи	Высокий	Качественно выполняет проект, который был предложен педагогом. Знает теоретические аспекты проектной деятельности и способы реализации проекта. Излагает мысли в четкой логической последовательности, анализирует ситуацию и находит решение задачи, аргументирует свою точку зрения, отстаивает свою позицию. Анализирует условия достижения цели на основе учета выделенных педагогом ориентиров действия в новом учебном материале	3
		Средний	Качественно выполняет проект, который был предложен педагогом. На среднем уровне знает теоретические аспекты проектной деятельности и способы реализации проекта. Излагает мысли в четкой логической последовательности, анализирует ситуацию и находит решение задачи, аргументирует свою точку зрения, отстаивает свою позицию. Анализирует условия достижения цели на основе учета выделенных педагогом ориентиров действия в новом учебном материале	2
		Низкий	Низкий уровень знаний в области проектной деятельности. Степень самостоятельности при реализации проекта – низкая.	1

3. Итоговая аттестация (тестовые задания второе полугодие)

Тесты по курсу «Алгоритмика»

Тест 1

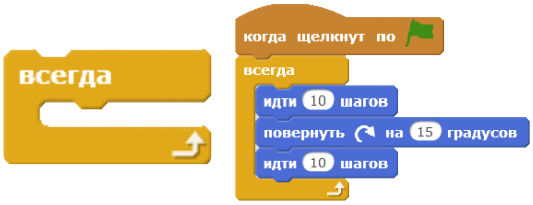
1. Этот скрипт начнёт работать,



когда нажато:

- ☐ 
- ☐ 
- ☐ 
- ☐ 

2. Команды внутри блока выполняются:



- ☐ один раз
- ☐ всегда
- ☐ одновременно
- ☐ друг за другом

3. Какой скрипт заставит исполнителя пройти ровно 10 шагов?



- ☐ второй
- ☐ оба
- ☐ ни один
- ☐ первый

4. Для спрайта зайца предусмотрено 6 костюмов.



Какой скрипт заставит зайца «бежать» быстрее?



- [ ] второй
- [ ] скорость одинакова в обоих вариантах
- [ ] первый

5. На вкладке Скрипты для мыши составлено два скрипта.

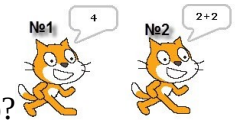


Что произойдёт после нажатия на 
Мышь будет:

- [ ] двигаться и махать крыльями
- [ ] оставаться неподвижной
- [ ] на месте махать крыльями
- [ ] двигаться с неподвижными крыльями

6. В каком примере скрипт работает с числовыми, а в каком со строковыми данными:



7. Где результат вывода на экран работы первого скрипта, а где второго? 

8. Определите, чему равно значение оператора И: 

А) истина; Б) ложь.

9. Определите, чему равно значение оператора И: 

А) истина; Б) ложь.

10. Определите, чему равно значение оператора ИЛИ: 

А) истина; Б) ложь.

11. Определите, чему равно значение оператора ИЛИ: 

А) истина; Б) ложь.

12. Определите, чему равно значение оператора НЕ: 

А) истина; Б) ложь.

13. Определите, чему равно значение оператора НЕ: 

А) истина; Б) ложь.

1. Как называется подвижный графический объект, который действует на сцене проекта и выполняет разнообразные алгоритмы (сценарии). Исполнитель алгоритмов, которому доступны все команды языка Scratch.

А) Скрипт
Б) Спрайт
В) Сцена
Г) Котенок

2. Блоки команд в программе Scratch разделены на разноцветные категории. Сколько таких категорий?

А*) 20*
Б) 15
В) 10
Г) 7

3. Как называется алгоритм (или сценарий), составленный из блоков языка Scratch для какого-нибудь объекта?

А) Скрипт
Б) Спрайт
В) Сцена
Г) Код

4. Чему равна ширина сцены?

А) 320 точек
Б) 480 точек
В) 260 точек
Г) Может меняться

5. Сколько костюмов может иметь спрайт?

А) 1
Б) 2
В) Любое количество
Г) Можно не более 7

6. Чему равна высота сцены?

А) 320 точек
Б) 480 точек
В) 360 точек
Г) Может меняться

7. Как называется место, где спрайты двигаются, рисуют и взаимодействуют?

А) Скрипт
Б) Спрайт
В) Сцена
Г) Котенок

8. Можно ли сделать проект, в котором нет сцены?

А) Да
Б) Нет
В) Иногда можно

9. Какое расширение имеют файлы, созданные в среде Scratch?

А) .sb2
Б) .exe
В) .psd
Г) .bmp

10. Набор команд, которые может выполнять объект, называют …

А) СКИ
Б) Алгоритм
В) Скрипт
Г) Программа

Ответы на тест:

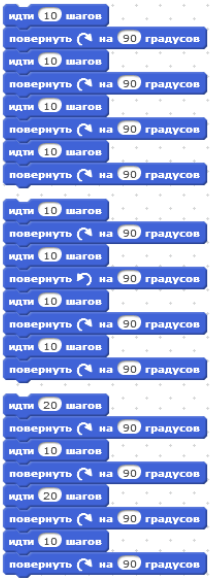
1.Б; 2. В; 3. А; 4. Б; 5. В; 6. В; 7. В; 8. Б; 9. А; 10. А

Тест 3

Список вопросов теста

Вопрос 1

Какой скрипт проведёт спрайт по квадратной траектории?



Варианты ответов

1. Первый
2. Второй
3. Третий

Вопрос 2

Какой скрипт проведёт спрайт по квадратной траектории?

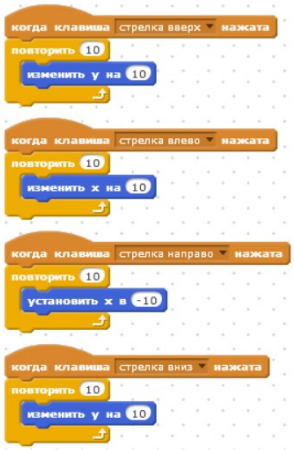


Варианты ответов

1. Первый
2. Второй
3. Третий
4. Четвертый

Вопрос 3

Куда сместится спрайт при нажатии стрелки влево?

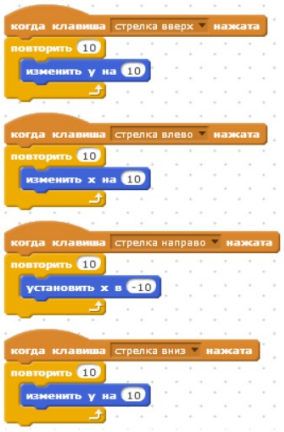


Варианты ответов

1. вправо
2. влево
3. вверх
4. вниз

Вопрос 4

Куда сместится спрайт при нажатии стрелки вверх?

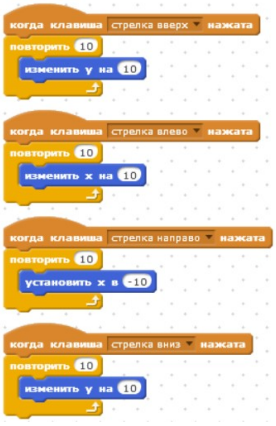


Варианты ответов

1. вправо
2. влево
3. вверх
4. вниз

Вопрос 5

Куда сместится спрайт при нажатии стрелки вниз

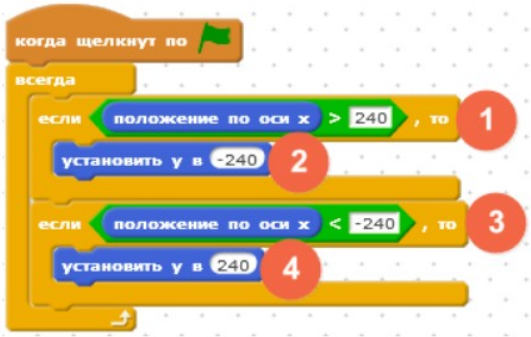


Варианты ответов

1. вправо
2. влево
3. вверх
4. вниз

Вопрос 6

Я старался сделать так, чтобы персонаж не исчезал за краем сцены, а появлялся с другой стороны и продолжал двигаться, как ни в чём не бывало. В каких блоках ошибки?



Варианты ответов:

1. 1, 2, 3 и 4

2. 1 и 2

3. 2 и 4

Вопрос 7

Ракета расположена в точке X = 170, Y = -100. В какой точке окажется ракета, посте нажатия на пробел?



Варианты ответов

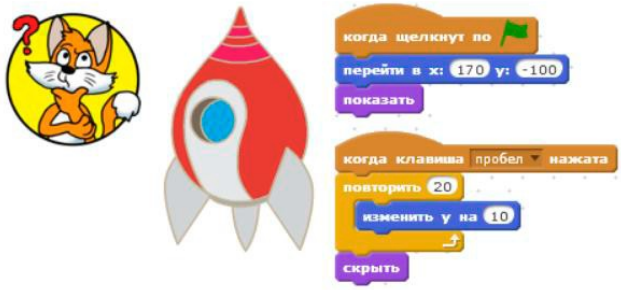
1. X = 170, Y = -100

2. X = -170, Y = 100

3. X = 170, Y = 100

Вопрос 8

Как ускорить полёт ракеты по сцене, чтобы она быстрее добралась до точки X = 170, Y = 100?



Варианты ответов

1. В блоке "изменить Y на 10" заменить 10 на 20
2. Вместо блока "повторить 20" использовать блок "всегда"
3. Удалить блок "скрыть"

Вопрос 9

Что такое спрайт?

Варианты ответов

1. Напиток
2. Программа на Scratch
3. Загадочное существо
4. Объект программы

Вопрос 10

Что такое скрипт?

Варианты ответов

1. Звуки в программе
2. Звук двери
3. Отдельные действия спрайта
4. Программа, по которой действует герой

Вопрос 11

Какой блок позволяет изменить направление движения у края экрана?

1. "Если на краю, оттолкнуться";
2. "Если на краю, повернуться";
3. "Если на краю, отразиться".

Варианты ответов

1. 1
2. 2
3. 3

Вопрос 12

При выполнении какого скрипта Котёнок совершит один оборот вокруг своей оси?





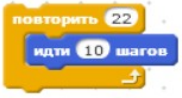


Варианты ответов

1. Второй скрипт
2. Первый скрипт
3. Третий скрипт

Вопрос 13

Какой из этих блоков переместит Котёнка на 120 шагов?







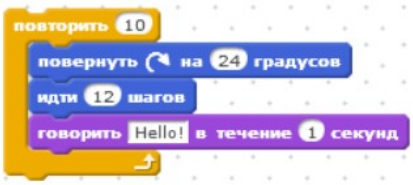
Варианты ответов

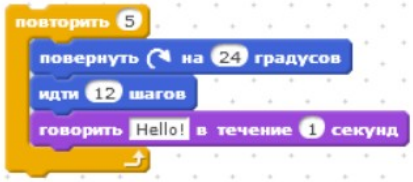
1. Второй скрипт

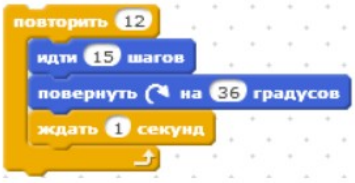
2. Первый скрипт
3. Третий скрипт

Вопрос 14

Какой их этих скриптов будет выполняться дольше других?





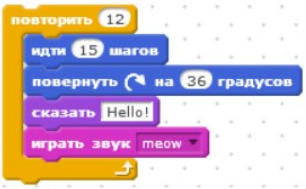


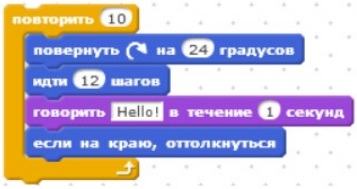
Варианты ответов

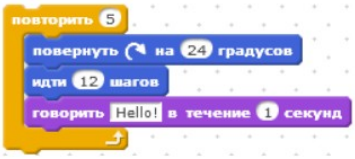
1. Первый скрипт
2. Третий скрипт
3. Второй скрипт

Вопрос 15

Какой из этих скриптов выполнится быстрее всех?





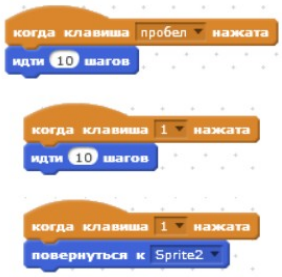


Варианты ответов

1. Третий скрипт
2. Первый скрипт
3. Второй скрипт

Вопрос 16

Какой из скриптов Котёнка переместит его при нажатии на клавишу "1"?



Варианты ответов

1. Третий
2. Второй
3. Первый

Критерии оценки:

Высокий уровень: обучающийся уверенно и правильно ответил на все вопросы.
Средний уровень: обучающийся ответил несколько вопросов с допустимыми ошибками.
Низкий уровень: обучающийся не смог ответить на вопросы самостоятельно.

Диагностическая карта оценки уровня образовательных возможностей учащихся
(итоговый контроль)
20___/20__ учебный год

Название дополнительной общеразвивающей программы: **«Алгоритмика»**
Ф.И.О. педагога: **Павлова Ирина Григорьевна**
Год обучения: 1 **год обучения**
Дата заполнения:

№ п\п	Оцениваемые параметры Фамилия, имя учащихся	**Личностные**			**Метапредметные**			**Предметные**			**Сумма баллов**	**Уровень**
		Инженерное мышление	Самостоятельность и логическое мышление	Развитие коммуникативных качеств	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Способность к работе в команде	Теоретические знания программирования и алгоритмики	Способность к составлению алгоритсов, разработке проектов в среде программирования	Навыки работы с персональным компьютером		
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Итого в % соотношении:
Высокий уровень – 80%
Средний уровень – 20%
Низкий уровень – 0

Характеристика уровней:
22-27 баллов – высокий уровень
16 - 21 баллов – средний уровень
0 - 15 баллов – низкий уровень

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью учащихся и ее результатами)	Оценка параметров
Личностные	Инженерное мышление	Высокий	Умение использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных информационных и организационных задач. Умение ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности	3
		Средний	Средние умения использовать приобретенные знания и умения для творческого решения несложных информационных и организационных задач. Средние умения ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного. Средние умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.	2
		Низкий	Умения и интерес к творческим решениям несложных программных и организационных задач практически не обнаруживается	1
	Самостоятельность и логическое мышление	Высокий	Умение отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; может самостоятельно оценить свои возможности в выполнении задания, учитывая изменения известных способов действия	3
		Средний	Умение отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений проявляется хаотично; может с помощью педагога оценить свои возможности в решении задания, учитывая изменения известных ему способов действий	2
		Низкий	Не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе педагога	1
	Развитие коммуникативных качеств	Высокий	Развитые коммуникативные качества, приобретение уверенности в себе, самостоятельности, ответственности, чувства взаимопомощи	3
		Средний	Недостаточно развитые коммуникативные качества, приобретение уверенности в себе, самостоятельности, ответственности, чувства взаимопомощи	2
		Низкий	Не развиты коммуникативные качества, приобретение уверенности в себе, самостоятельности, ответственности, чувства взаимопомощи	1
Метапредметные	Познавательный (уровень развития познавательной активности)	Высокий	Любознателен, активен, внимателен, задания выполняет с интересом в логической последовательности, самостоятельно, не нуждаясь в дополнительных внешних стимулах, находит новые способы решения заданий. Обладает навыками формирования раннего профессионального самоопределения в области программирования и компьютерных технологий.	3
		Средний	Достаточно активен и самостоятелен, но при выполнении заданий требуется внешняя стимуляция к выполнению логических действий, к внимательному отношению к заданию, круг интересующих вопросов довольно узок	2
		Низкий	Уровень активности, самостоятельности учащихся низкий, при выполнении заданий требуется постоянная внешняя стимуляция, любознательность не проявляется	1

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью учащихся и ее результатами)	Оценка параметров
	Регулятивный (произвольность деятельности, развитие саморегуляции)	Высокий	Удерживает цель деятельности, намечает ее план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, самостоятельно обнаруживает ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи, сам преодолевает трудности в работе, вносит коррективы и доводит дело до конца	3
		Средний	Удерживает цель деятельности, намечает план, выбирает адекватные средства, проверяет результат, однако в процессе деятельности часто отвлекается, трудности преодолевает только при психологической поддержке педагога, осознает правило контроля, но затрудняется одновременно выполнять учебные действия и контролировать их	2
		Низкий	Деятельность хаотична, не продумана, прерывает деятельность из-за возникающих трудностей, стимулирующая и организующая помощь малоэффективна	1
	Способность к работе в команде	Высокий	Проявляет эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества; ориентируется на партнера по общению, умеет слушать собеседника, совместно планировать, договариваться и распределять функции в ходе выполнения задания, осуществлять взаимопомощь	3
		Средний	Способен к сотрудничеству, но не всегда умеет аргументировать свою позицию и слушать партнера	2
		Низкий	В совместной деятельности не пытается договориться, не может прийти к согласию, настаивает на своем, конфликтует или игнорирует других	1
Предметные	Теоретические знания программирования и алгоритмики	Высокий	Освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой. Знает основные приемы программирования и алгоритмики проявляет инициативу и самостоятельность. Может назвать конкретные примеры применения алгоритмов в программировании	3
		Средний	Объём усвоенных знаний составляет более 50%. Имеет представление о программировании, проявляет инициативу и самостоятельность в среде алгоритмизации. Может назвать конкретные примеры применения рассматриваемой технологии	2
		Низкий	Овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой. Слабо знает основы программирования. Не может назвать конкретные примеры применения рассматриваемой технологии	1
	Способность к составлению алгоритсов, разработке проектов в среде программирования	Высокий	Умение самостоятельно решать алгоритмические задачи в процессе создания проектов; умение создавать реально действующие проекты по разработанной схеме по собственному замыслу; умение представлять проект	3
		Средний	Средние умения самостоятельно решать алгоритмические задачи в процессе создания проектов в среде программирования Scratch; умение создавать реально действующие проекты по разработанной схеме по собственному замыслу; умение представлять проект	2

Параметры		Уровни	Степень выраженности качества (оценивается педагогом в процессе наблюдения за учебно-практической деятельностью учащихся и ее результатами)	Оценка параметров
	Scratch	Низкий	Умение самостоятельно решать алгоритмические задачи в процессе создания проектов в среде программирования Scratch; умение создавать реально действующие проекты по разработанной схеме по собственному замыслу; умение представлять проект на низком уровне. Не понимает даже интуитивно ясные термины. Избегает употреблять специальные термины	1
	Навыки работы с персональным компьютером	Высокий	Работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей. Навыки освоены хорошо, многие отлично. Знает компьютерную среду, включающую в себя язык программирования Scratch.	3
		Средний	Основные навыки освоены достаточно хорошо, но для успешного завершения работ требуется дополнительный контроль и подсказки. Знает компьютерную среду, включающую в себя язык программирования Scratch. Дополнительная помощь незначительна.	2
		Низкий	Компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей. Даже самые простые навыки самостоятельно выполняются с ошибками и с низким качеством.	1

Приложение 2

По окончании обучения обучающиеся защищают творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам. По итогам работы над групповыми и индивидуальными проектами, проводится обсуждение результатов в коллективе.

Критерии оценки Scratch – проекта

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1.	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна
2.	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно
3.	Оригинальность методов решения задачи	3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4.	Практическое значение результатов работы	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5.	Насыщенность элементами мультимедийности	Баллы суммируются за наличие каждого критерия 1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов 1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта 1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту) 1 – присутствует мультипликация
6.	Наличие скриптов (программ)	2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты 1 – присутствуют готовые скрипты 0 – отсутствуют скрипты
7.	Уровень проработанности решения задачи	2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов 1 – недостаточный уровень проработанности решения 0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8.	Красочность оформления работы	2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы 0 – фон тусклый, не отражает содержание работы
9.	Качество оформления работы	3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы 2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно 1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно

№	Критерий	Оценка (в баллах)
Максимальное количество баллов		**24 балла**