

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА
ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА»

Принято

на заседании экспертно-методического
совета (протокол от 25.08.2023 №1)

Утверждено

приказом от 31.08.2023
№ 484

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ШКОЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ — SCRATCH»

Автор (составитель): **Скуленков Сергей Николаевич,**

педагог дополнительного образования

Направленность программы: **техническая**

Уровень программы: **ознакомительный**

Возраст детей осваивающих программу: **11 – 13 лет.**

Срок реализации программы: **3 года (по 72 часа)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Школа программирования – Scratch» (далее – программа) технической направленности ознакомительного уровня разработана на основе следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утв. Указом Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809);
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)"); - ПФДОД
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей); - ПФДОД
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
- СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2);
- Устав МБОУДО ДДЮТ;
- Рабочая программа воспитания МБОУДО ДДЮТ;
- Положение о дополнительных общеразвивающих программах, реализуемых в МБОУДО ДДЮТ;
- Положение о реализации программы (системы) наставничества в МБОУДО ДДЮТ.

Актуальность программы

Алгоритмика является основой жизни и социумов и каждого отдельного человека. Информатика обязана знакомить человека не только с навыками работы на компьютере и существующими информационными технологиями, но и с основами алгоритмики, реализуемыми в форме моделирования объектов и процессов в различных средах программирования. В рамках школьного курса информатики этому разделу не уделяется должного внимания, так как именно эта часть предмета требует высокой квалификации учителя как математика, алгоритмиста и программиста. Программа направлена на формирование ключевых компетенций по программированию в среде Scratch.

Занятия по программе обеспечивают воспитание сознательного и творческого отношения к учебе, способствуют достижению реальных результатов в области программирования. Для большинства молодых людей увлечение программированием может стать в недалеком будущем интересной и перспективной профессией.

Отличительные особенности программы

Данная общеразвивающая образовательная программа технической направленности разработана для учащихся 5-7 классов. Реализуется в ДДЮТ с 2014 года. Результативность программы подтверждена победами учащихся на Международных конференциях по программированию.

Отличительной особенностью данной программы является использование среды Scratch, позволяющей расширить целевую аудиторию программы, сформировать маршрут для юных программистов в возрастной категории 5-7 класс.

Программа трёх-годичная. Возможно продолжение обучения по программе в форме индивидуальных образовательных маршрутов по проектной деятельности после завершения основной образовательной программы. Одарённые учащиеся, могут быть переведены на индивидуальный маршрут обучения в следующих случаях: работа над индивидуальным проектом повышенной сложности.

Новизна программы

С целью повышения эффективности образовательного процесса используются дистанционные и мультимедийные технологии. Созданные программы размещаются на Международном портале Scratch, одаренные учащиеся работают над индивидуальными проектами, с которыми участвуют в Международной конференции по программированию.

Программа может реализовываться с применением технологий наставничества.

Цель и задачи программы

Цель программы – создание условий для развития алгоритмических и креативных способностей учащихся к творческому самовыражению в проектной деятельности в области программирования, через формирование ключевых компетенций, основанных на создании ценностно-ориентированного, конструк-

тивного стиля мышления и новых способах самостоятельной творческой деятельности по направлению ИТ.

Задачи программы

Обучающие:

- Ознакомить со средой программирования Scratch.
- Ознакомить со специальным терминами и понятиями.
- Сформировать навыки практического программирования при решении поставленных технических задач и реализации творческих проектов в среде Scratch.
- Сформировать навыки работы с основными инструментами и необходимыми для реализации творческого потенциала программными продуктами.
- Создать представление о проектно-исследовательской деятельности в области ИТ и методах организации творческого процесса при проектирования программных продуктов.
- Сформировать навыки работы в коллективе при реализации комплексных проектов.

Развивающие:

- Способствовать развитию эстетического вкуса, конструктивного и критического мышления.
- Способствовать развитию творческих авторских начал через создание самостоятельных проектов, участие в конкурсах и олимпиадах.
- Способствовать развитию внимания, логического и абстрактного мышления, памяти.
- Способствовать обогащению жизненного опыта и формированию системы ценностей.

Воспитательные:

- Воспитать умение эффективно работать в команде и индивидуально, над решением нестандартных задач по созданию творческих работ в среде Scratch.

Организационно-педагогические условия

Сроки реализации: 3 года

Возраст учащихся

Программа рассчитана на одарённых учащихся 5-7 классов. Учащийся может быть зачислен по результатам тестирования на любой год обучения.

Наполняемость групп: 1 год обучения – 10-12 человек, 2 год обучения – 10 человек, 3 год обучения – 8 человек.

Календарный учебный график

Год обучения	Период обучения		Период каникул	Кол-во учебных недель / часов	Режим занятий	Вид и сроки проведения аттестации
	начало	окончание				
1	01.09	31.05	В соответствии с календарным учебным графиком учреждения на текущий учебный год	36 / 72	1 занятие в неделю по 2 академических часа (по 45 минут) с перерывом 10 минут	Промежуточная (май)
2	01.09	31.05		36 / 72		Промежуточная (май)
3	01.09	31.05		36 / 72		Итоговый контроль (май)

Форма обучения: очная, очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов.

Формы организации образовательной деятельности учащихся: групповая, подгрупповая, индивидуальная. Обязательным условием обучения является участие учащихся в конкурсах и проектах различного ранга. Для реализации проектной деятельности целесообразно деление учащихся на малые группы по 3-5 человек.

Формы занятий:

- Лекция с элементами практики
- Практикум
- Эвристическая беседа
- Обучающие игры (деловая игра, имитация)
- Круглый стол
- Мастер-класс
- Олимпиада, конкурс
- Тестирование
- Вебинар
- Конференция
- Самоподготовка

Условия реализации программы

Материалы, инструменты, приспособления:

Компьютерный класс. В качестве технического средства обучения используется персональный компьютер (дополнительно могут быть использованы интерактивная доска, проектор).

Минимальные требования к аппаратному обеспечению:

- персональный компьютер IBM PC;
- процессор (не ниже) Intel Pentium 4;
- 1 Гб ОЗУ;
- 40 Гб свободного места на диске;

- CD (DVD)-ROM;
- Колонки.
- Доступ к сети Интернет.
- Программное обеспечение:
- Браузеры
- ОС Windows 7, 8, 10
- Scratch 2.x, 3.x
- Adobe Reader

Планируемые результаты

Ожидаемые результаты обучения по программе 1 год обучения:

Учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- знают принципы и структуру Scratch проектов, формы представления и управления информацией в проектах;
- умеют спроектировать, изготовить и разместить в сети или подготовить для иной формы представления Scratch проекты;
- владеют способами работы с изученными программами;
- знают и умеют применять при создании Scratch проектов основные принципы композиции и колористики;
- способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по разработке Scratch проектов.

Форма подведения итогов реализации программы:

Представляют портфолио творческих работ.

Ожидаемые результаты обучения по программе 2 года обучения:

Учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- владеют специальными знаниями и практическими навыками в области программирования в среде Scratch;
- знают принципы и структуру проектов, формы представления и управления информацией в проектах в среде Scratch;
- владеют способами работы с изученными программами и оборудованием в среде Scratch;
- владеют приемами организации и самоорганизации работы по созданию проектов в среде Scratch;
- имеют положительный опыт коллективного сотрудничества при разработке проектов в среде Scratch;
- имеют опыт коллективной разработки и публичной защиты проектов в среде Scratch;
- способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по разработке проектов в среде Scratch.

Форма подведения итогов реализации программы 2 года обучения:

Защита творческих работ. Участие в конкурсах и соревнованиях по программированию в среде Scratch. Представление проектов через размещение на Всемирном Scratch портале.

Ожидаемые результаты обучения по программе 3 год обучения:

- Уметь определять проблемное поле, ставить задачи на проект.
- Уметь определить основные принципы проектирования, базирование на которые позволит создать программный продукт, соответствующий поставленным перед ним задачам.
- Уметь реализовывать художественно-технические решения в соответствии с техническим заданием.
- Уметь проводить тестирование продукта целевой аудиторией и анализировать результаты.
- умеют спроектировать, изготовить и разместить в сети или подготовить для иной формы представления проекты в среде Scratch;

В ходе третьего года обучения учащиеся создадут:

Самостоятельный проект, включающий в себя весь комплекс художественно-технических решений.

Форма подведения итогов реализации программы 3 года обучения:

Проводится в форме защиты портфолио творческих проектов на итоговой конференции. Результативность участия в конкурсах и соревнованиях по программированию, информатике, информационным технологиям отражается в рейтинговой оценке обучающегося.

Защита проектной работы. Участие в конкурсах, конференциях и соревнованиях по программированию, информатике, информационным технологиям.

Система оценки результатов освоения программы

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные проекты), а также их внутренние личностные качества и компетенции (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам программы.

Основой для оценивания деятельности учащихся являются результаты анализа проектов и деятельности по их созданию. Оценка имеет различные способы выражения — устные суждения педагога, письменные качественные характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные, в том числе и рейтинги.

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеником минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах программы. Оцениванию подлежат также те направления и результаты деятельности учащихся, которые определены в программе и в индивидуальных образовательных маршрутах учащихся (при наличии таковых).

Ученик выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога — обучение детей навыкам самооценки. С этой целью педагог выделяет и поясняет критерии оценки, учит детей формулировать эти критерии в за-

висимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта — создаваемого мультимедийного проекта.

Данная программа предполагает следующие виды контроля:

Виды контроля и аттестации	Формы контроля	Оценочные материалы
Текущий контроль	1) текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающимися выполняемых заданий; 2) взаимооценка обучающимися работ друг друга или работ, выполненных в группах; 3) публичная защита выполненных обучающимися творческих работ (индивидуальных и групповых); 4) текущая диагностика и оценка педагогом деятельности учащихся 5) участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях	Индивидуальные образовательные маршруты учащихся. Дипломы, сертификаты
Промежуточная аттестация в конце 1 и 2 года обучения (май)	Защиты творческой работы (проекта) на итоговом занятии.	Зачетная ведомость промежуточной аттестации
Итоговый контроль проводится в конце 3-го года обучения (май)	Защиты портфолио в рамках итоговой конференции, образовательная характеристика	Зачетная ведомость итогового контроля

Текущий контроль

Цель текущего контроля: уровень достижения учеником минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах программы. Оцениванию подлежат также те направления и результаты деятельности учащихся, которые определены в программе и в индивидуальных образовательных маршрутах учащихся

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные проекты), а также их внутренние личностные качества и компетенции (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам программы.

Основой для оценивания деятельности учащихся являются результаты анализа проектов и деятельности по их созданию. Оценка имеет различные способы выражения — устные суждения педагога, письменные качественные характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные, в том числе и рейтинги.

производится в следующих формах:

- 1) текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка обучающимися выполняемых заданий;
- 2) взаимооценка обучающимися работ друг друга или работ, выполненных в группах;
- 3) публичная защита выполненных обучающимися творческих работ

(индивидуальных и групповых);

4) текущая диагностика и оценка педагогом деятельности учащихся;

5) независимая экспертная оценка творческих работ (работы) обучающегося в рамках конкурсов, олимпиад, конференций различного ранга.

Промежуточная аттестация

Цель: определение степени достижения результатов обучения, закрепления знаний, полученных в течение года, ориентации учащихся на дальнейшее самостоятельное обучение; и получение сведений для совершенствования образовательной программы и методики обучения

Проводиться в конце каждого года обучения в форме защиты творческой работы (проекта) на итоговом занятии.

Итоговый контроль проводится по результатам полного освоения всей программы (3 года обучения). Проводится педагогом в форме итоговой конференции, на которой учащиеся выступают с защитой проекта. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям. Оцениванию подлежат как качество и количество работ представленных в портфолио так и уровень защиты портфолио учащимся.

Одаренные учащиеся, продолжающие обучение на индивидуальных маршрутах ежегодно представляют портфолио творческих работ и карточку достижений за год.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

№ п/п	РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ			Форма контроля, промежуточной аттестации
		ВСЕГО	ИЗ НИХ		
			ТЕОРИЯ	ПРАКТИКА	
1	Знакомство со средой программирования Scratch.	2	1	1	Практическая работа
2	Встроенный графический редактор Scratch	4	1	3	Практическая работа
3	Движение и «внешность» спрайтов	6	2	4	Практическая работа
4	Циклы.	8	2	6	Практическая работа
5	Условные операторы.	10	4	6	Практическая работа
6	Переменные.	6	2	4	Практическая работа
7	Сообщения	6	2	4	Практическая работа
8	Сенсоры	14	6	8	Практическая работа
9	Списки.	6	2	4	Практическая работа
10	Звуки	4	1	3	Практическая работа
11	Средства программного рисования	4	1	3	Практическая работа
12	Итоговое занятие	2	2	0	Защита творческой работы. Дискуссия.
ИТОГО				72	

2 год обучения

№ п/п	РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ			Форма контроля, промежуточной аттестации
		ВСЕГО	ИЗ НИХ		
			ТЕОРИЯ	ПРАКТИКА	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Целеполагание. Знакомство с программой.	2	2	0	Беседа
2	Создание сложных спрайтов средствами встроенного графического редактора.	8	2	6	Практическая работа
3	Алгоритмы сложного ветвления и вложенных циклов	6	2	4	Практическая работа
4	Другие блоки	6	2	4	Практическая работа
5	Работа с сообщениями	8	2	6	Практическая работа
6	Организация контроля со-	12	4	8	Практическая ра-

	стояния спрайтов				бота
7	Проектная деятельность	28	8	20	Практическая работа
8	Итоговое занятие	2	2	0	Защита творческой работы. Дискуссия.
ИТОГО		72			

3 год обучения

№ п/п	РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ			Форма контроля, промежуточной аттестации
		ВСЕГО	ИЗ НИХ		
			ТЕОРИЯ	ПРАКТИКА	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Целеполагание. Знакомство с программой.	2	2	0	Беседа.
2	Простейший искусственный интеллект	12	4	8	Практическая работа
3	Организация псевдо трехмерного пространства	12	6	6	Практическая работа
4	Алгоритмы сложных программ	10	4	6	Практическая работа
5	Работа над собственным проектом	34	10	24	Практическая работа
6	Итоговое занятие	2	2	0	Защита творческой работы. Дискуссия.
ИТОГО		72			

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Первый год обучения

<p>Знакомство со средой программирования Scratch: <i>Теория:</i> Вводное занятие. Техника безопасности. Правила студии. Интерфейс среды разработки. Спрайты. Скрипты. Костюмы. Добавление и удаление спрайтов. <i>Практика:</i> Создание простейшей программы перемещения спрайта со сменой костюмов. <i>Текущий контроль: практическая работа</i></p>
<p>Встроенный графический редактор Scratch: <i>Теория:</i> Операции встроенного редактора. Создание и редактирование спрайтов. <i>Практика:</i> Создание программы с перемещением спрайта, имеющего пользовательские костюмы. <i>Текущий контроль: практическая работа.</i></p>
<p>Движение и «внешность спрайтов»: <i>Теория:</i> Перемещение спрайтов в заданном направлении по шагам. Контроль края сцены. Изменение направления движения. <i>Практика:</i> Программа перемещения спрайта с контролем края сцены и изменением внешности и направления. <i>Теория:</i> Система координат. Перемещение спрайтов в заданные координаты. <i>Практика:</i> Создание программы с перемещением спрайта в заданные координаты. <i>Теория:</i> Эффекты трансформации спрайтов. <i>Практика:</i> Программа со случайным местоположением спрайтов и эффектами трансформации. <i>Теория:</i> Одновременное использование смены костюмов, перемещения по координатам и контроль края сцены. <i>Практика:</i> Программа перемещения спрайта с изменением координат, сменой костюмов и контролем края сцены. <i>Текущий контроль: практическая работа.</i></p>
<p>Циклы: <i>Теория:</i> Применения циклов в скриптах. Виды циклов. <i>Практика:</i> Скрипт бесконечного движения. Скрипт движения с заданным количеством повторений. <i>Теория:</i> Операции сравнения. <i>Практика:</i> Вывод переменных с контролем их величин. <i>Теория:</i> Логические операции. <i>Практика:</i> Вывод переменных с контролем их величин. <i>Теория:</i> Использование вложенных циклов. <i>Практика:</i> Программа перемещения по алгоритму заданному с помощью циклов. <i>Текущий контроль: практическая работа.</i></p>
<p>Условные операторы:</p>

<p><i>Теория:</i> Знакомство с группой команд условных операторов, операциями сравнения и логическими операторами.</p> <p><i>Практика:</i> Простой тест.</p> <p><i>Теория:</i> Вложенные условные операторы.</p> <p><i>Практика:</i> Многоступенчатая проверка величин переменных.</p> <p><i>Теория:</i> Сложные условия в условных операторах.</p> <p><i>Практика:</i> Движение до края сцены с проверкой координат.</p> <p><i>Текущий контроль:</i> <i>практическая работа.</i></p>
<p>Переменные:</p> <p><i>Теория:</i> Создание переменных. Отображение переменных. Использование переменных в скриптах. Операции слияния.</p> <p><i>Практика:</i> Вывод значений переменных. Операции слияния.</p> <p><i>Теория:</i> Математические операции.</p> <p><i>Практика:</i> Простейший калькулятор.</p> <p><i>Текущий контроль:</i> <i>практическая работа.</i></p>
<p>Сообщения:</p> <p><i>Теория:</i> Создание сообщений. Передача сообщений между объектами.</p> <p><i>Практика:</i> Движение объектов по нажатию спрайта-кнопки.</p> <p><i>Теория:</i> Одновременный контроль нескольких сообщений. Разница между командами передачи сообщений.</p> <p><i>Практика:</i> Программа демонстрации разницы в работе команд «передать» и «передать и ждать».</p> <p><i>Текущий контроль:</i> <i>практическая работа.</i></p>
<p>Сенсоры:</p> <p><i>Теория:</i> Знакомство с сенсорами. Сенсоры клавиатуры.</p> <p><i>Практика:</i> Перемещение спрайта с помощью клавиш курсора.</p> <p><i>Теория:</i> Контроль событий спрайтов, контроль касаний цвета и спрайта.</p> <p><i>Практика:</i> Скрипт обработки столкновения спрайтов.</p> <p><i>Теория:</i> Контроль событий мыши.</p> <p><i>Практика:</i> Простейший платформер.</p> <p><i>Текущий контроль:</i> <i>практическая работа.</i></p>
<p>Списки:</p> <p><i>Теория:</i> Знакомство с понятием список. Добавление элементов списка. Доступ к элементам списка.</p> <p><i>Практика:</i> Создание списка городов.</p> <p><i>Теория:</i> Поиск значения в списке.</p> <p><i>Практика:</i> Поиск города в списке городов.</p> <p><i>Теория:</i> Использование списка для вывода случайного неповторяющегося значения.</p> <p><i>Практика:</i> Программа-викторина.</p> <p><i>Текущий контроль:</i> <i>практическая работа.</i></p>
<p>Звуковые:</p> <p><i>Теория:</i> Возможности работы со звуком в среде Scratch. Использование звуковых эффектов.</p> <p><i>Практика:</i> Программа извлечения звуков.</p>

<i>Текущий контроль: практическая работа.</i>
Средства программного рисования: <i>Теория:</i> Знакомство с блоками для рисования. Использование блоков рисования в программах. <i>Практика:</i> Программа для рисования.
Итоговое занятие: защита творческой работы.

Второй год обучения

Создание сложных спрайтов средствами встроенного графического редактора: <i>Теория:</i> Использование инструмента редактирования векторной формы. Псевдотрёхмерная графика. <i>Практика:</i> Псевдотрёхмерное пространство. <i>Теория:</i> Группировка и копирование объектов в процессе создания фона из повторяющихся элементов. <i>Практика:</i> Создание фоновых изображений из повторяющихся элементов.
Алгоритмы сложного ветвления и вложенных циклов: <i>Теория:</i> Многоступенчатые вложенные алгоритмы ветвления. Организация множественного выбора. <i>Практика:</i> Простая программа поиска пути. <i>Теория:</i> Использование сложных многоступенчатых вложенных циклов. Использование циклов для работы со списками. <i>Практика:</i> Программа-викторина, построенная на циклической обработке списков.
Другие блоки: <i>Теория:</i> Знакомство с другими блоками. Вызов и передача параметров. <i>Практика:</i> Движение спрайта с использованием других блоков. <i>Теория:</i> Применение других блоков в программах. <i>Практика:</i> Использование других блоков для многократного выполнения одних действий с различными данными.
Работа с сообщениями: <i>Теория:</i> Создание сообщений. Передача сообщений между объектами. <i>Практика:</i> Программа со сложным кнопочным интерфейсом для перемещения спрайтов. <i>Теория:</i> Одновременный контроль нескольких сообщений. Ограничения использования сообщений. Оптимальная организация логики программы. <i>Практика:</i> Программа с централизованной логикой, собранной в одном спрайте.
Организация контроля состояния спрайтов и сцены: <i>Теория:</i> Контроль параметров спрайта, изменяемых динамически. Копирование и клонирование спрайтов. <i>Практика:</i> Программа изменения спрайта, в зависимости от параметров другого спрайта. <i>Теория:</i> Контроль динамических параметров сцены.

<i>Практика:</i> Программа перемещения между сценами.
Проектная деятельность: <i>Теория:</i> Проектирование. Этапы работы над проектом. Информационный макет. <i>Практика:</i> Создание информационного макета проекта. <i>Теория:</i> Векторная графика Scratch. <i>Практика:</i> Создание спрайтов проекта в графическом редакторе Scratch. <i>Теория:</i> Оптимальное распределение логики программы между скриптами. Использование сложных алгоритмов и сложных операций. <i>Практика:</i> Работа над проектом.
Итоговое занятие: защита проекта.

Третий год обучения

Простейший искусственный интеллект: <i>Теория:</i> Понятие искусственного интеллекта. Примеры искусственного интеллекта. Способы реализации искусственного интеллекта средствами Scratch. <i>Практика:</i> Программа с умным преследователем. <i>Теория:</i> Искусственный интеллект при поиске пути. Варианты поиска кратчайшего пути. <i>Практика:</i> Программа перемещения спрайта по кратчайшему пути.
Организация псевдо-трёхмерного игрового пространства: <i>Теория:</i> Понятие 3-D. Способы реализации трёхмерного пространства средствами Scratch. <i>Практика:</i> Трёхмерная панорама. Трёхмерный лабиринт.
Алгоритмы сложных программ: <i>Теория:</i> Знакомство с исходным кодом сложных программ на международном портале Scratch. <i>Практика:</i> Создание ремиксов.
Работа над собственным проектом: <i>Теория:</i> Порядок работы над собственным проектом. Порядок презентации и защиты проекта. <i>Практика:</i> Работа над собственным проектом.
Итоговое занятие: защита собственного проекта.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ П/П	Раздел программы	Формы обучения	Методы обучения	Комплекс средств обучения
1	1 год обучения	практикум мастер-класс конкурс эвристическая беседа	Диалогический, показательный, эвристический, алгоритмический, программированный. Интерактивные: Мозговой штурм, круглый стол, анализ конкретных ситуаций	<i>Печатные:</i> учебные пособия, раздаточный материал; <i>Электронные образовательные ресурсы:</i> мультимедийные учебники, ролики, сетевые образовательные ресурсы, внутренние дистанционные ресурсы по программе; <i>Аудиовизуальные:</i> слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифровых носителях; <i>Демонстрационные:</i> демонстрационные модели <i>Учебные приборы:</i> см тех. оснащение.
2	2 год обучения	практикум мастер-класс взбинар конференция конкурс, олимпиада эвристическая беседа самоподготовка	Диалогический, показательный, Эвристический, Интерактивные: Мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций. Алгоритмический (для инструктажа)	<i>Печатные:</i> учебные пособия, раздаточный материал; <i>Электронные образовательные ресурсы:</i> мультимедийные учебники, ролики, сетевые образовательные ресурсы, внутренние дистанционные ресурсы по программе; <i>Аудиовизуальные:</i> слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифровых носителях; <i>Демонстрационные:</i> демонстрационные модели <i>Учебные приборы:</i> см тех. оснащение.
3	3 год обучения	практикум семинар мастер-класс взбинар конференция конкурс, олимпиада эвристическая беседа воркшоп самоподготовка	Диалогический, показательный, Эвристический, Интерактивные: Мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций. Алгоритмический (для инструктажа)	<i>Печатные:</i> раздаточный материал; <i>Электронные образовательные ресурсы:</i> сетевые образовательные ресурсы, внутренние дистанционные ресурсы по программе; <i>Аудиовизуальные:</i> слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифровых носителях; <i>Наглядные плоскостные:</i> плакаты, иллюстрации <i>Учебные приборы:</i> см тех. оснащение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для преподавателей

1. Д.В. Голиков, А.Д. Голиков Книга юных программистов на Scratch. — SmashWords, 2013.
2. Информатика и ИКТ. 10 класс. Базовый уровень/ Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. — СПб.: Лидер, 2010. — 224 с.: ил.
3. Информатика и ИКТ. 11 класс. Базовый уровень/ Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. — СПб.: Лидер, 2010. — 224 с.: ил.
4. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008.
5. Программное обеспечение информационных технологий. Спб.: Питер, 2009.— 430 с.: ил. Макарова Н.В. Информатика и ИКТ. Часть 3.
6. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. А. В. Хуторской. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. — 73 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
7. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении : Научно-методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 73 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
8. Хуторской А.В. Системно-деятельностный подход в обучении : Научно-методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 63 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
9. Хуторской А.В. 55 методов творческого обучения : Методическое пособие. — М. : Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. — 42 с. : ил. (Серия «Современный урок»).
10. Хуторской А.В. Метапредметное содержание и результаты образования: как реализовать федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) // Интернет-журнал "Эйдос". - 2012. -№1. <http://www.eidos.ru/journal/2012/0229-10.htm>
11. Super Scratch Programming Adventure! Learn to Program. — No Starch Press, 2012.
12. Marji Majed. Learn to Program with Scratch: A Visual Introduction to Programming with Games, Art, Science, and Math — No Starch Press, 2014. — 228 с.: ил.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для учащихся и родителей

1. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 1. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. — Scratch4russia.com, 2014. — 295 с.
2. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 2. Делаем сложные игры. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. — Scratch4russia.com, 2014. — 283 с.
3. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. — 73 с.

Интернет – ресурсы

1. Trening.self-promo.ru (Дистанционный курс в поддержку ОП «Школа программирования»);
2. Попова О.В., учебное пособие по информатике - http://inf777.narod.ru/inf_posobie_popova/inf_posobie_popova.htm
3. Электронная библиотека книг по информатике - <http://www.book.ru/cat/173>
4. Сборник пособий по информатике - <http://www.twirpx.com/files/informatics/newbie>
5. М.А.Беляев, и др. «Основы информатики» - <http://www.vuithelp.ru/files/538.html>
6. scratch.mit.edu — официальный сайт Скретч (язык программирования)
7. ScratchED (англ.). Гарвардский университет. — Глобальное сообщество учителей Скретч.