

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА  
ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА»

«ПРИНЯТО»

На заседании экспертно-  
методического совета

протокол № 1  
от «27» августа 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Моржинский А.Т.

приказ № 276

от «31» августа 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ИГР В СРЕДЕ SCRATCH»

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

педагог дополнительного образования

Направленность программы: **техническая**

Уровень программы: **базовый**

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

Срок реализации программы: **3 года**

г. Всеволожск  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b> .....	<b>3</b>
Нормативно-правовая база программы _____	3
Актуальность программы _____	3
Отличительные особенности программы _____	4
Новизна программы _____	4
Цель и задачи программы _____	4
Организация образовательного процесса _____	5
Условия реализации программы _____	6
Планируемые результаты _____	7
Ожидаемые результаты обучения по программе 1 год обучения: .....	7
Ожидаемые результаты обучения по программе 2 года обучения: .....	7
Ожидаемые результаты обучения по программе 3 год обучения: .....	8
<b>УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b> .....	<b>10</b>
<b>1 год обучения (Scratch) 5-7 класс</b> .....	<b>10</b>
<b>2 год</b> .....	<b>11</b>
<b>3 год обучения</b> .....	<b>11</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>13</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	<b>16</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для педагогов</b> .....	<b>19</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для учащихся и родителей</b> .....	<b>20</b>

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Нормативно-правовая база программы

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности базового уровня «Программирование игр в среде Scratch»

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.12);
- Приказа Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (№ 196 от 09.11.18);
- Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года (Проект);
- Федерального закона «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (№ 124-ФЗ от 24.07.98);
- Постановления главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20);
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);
- Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 №467;
- Устава ДДЮТ;
- Положения о дополнительных общеразвивающих программах, реализуемых 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 дополнительная общеразвивающая программа **технической** направленности **базового** уровня **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 трёхгодичная. 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.

## **Цель и задачи программы**

### **Цель 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, конструктивного 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 проектировании 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;

**Сроки реализации:** 3 года

### **Организация образовательного процесса**

#### **Возраст учащихся**

Программа рассчитана на одарённых учащихся 11 – 13 лет.

Обучение осуществляется в течении 3-х лет. Учащийся может быть зачислен по результатам тестирования на любой год обучения.

Возможно продолжение обучения по программе в форме проектной деятельности на индивидуальных образовательных маршрутах после завершения основной образовательной программы. Первый и второй год обучения может быть сдан экстерном.

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

**Режим занятий:** число занятий в неделю – 2. Общее количество часов по программе: первый год – 144 часа, второй год – 144 часа, третий год – 144 часа. 2 академических одно занятие: работа с использованием компьютера, с перерывами на обсуждение проектов, эвристические беседы, а также перерывами между академическими часами 5 минут.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, (с применением дистанционных технологий).

**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-ROM;
- Колонки.
- Доступ к сети Интернет.
- Программное обеспечение:
- Браузеры
- ОС Windows 7, 8, 10
- Scratch 1.4, 2.0
- 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 рабочей программе педагога 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 зависимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта — создаваемого мультимедийного проекта.

**Проверка достигаемых образовательных результатов 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) итоговая оценка деятельности по образовательной программе в форме защиты портфолио в рамках итоговой конференции;
- 6) итоговая оценка индивидуальной деятельности обучающегося педагогом, выполняемая в форме образовательной характеристики;
- 7) независимая экспертная оценка творческих работ (работы) обучающегося в рамках конкурсов, олимпиад, конференций различного ранга.

### **Промежуточная аттестация**

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

По данной программе предусмотрен экстернат, проводится путем сдачи зачётных мероприятий по выбранным темам или отдельным блокам, входящим в программу, включая аттестацию за первый и второй год обучения – защиту творческого проекта (работы).

**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. (Приложение 1)

Одаренные учащиеся, продолжающие обучение на индивидуальных маршрутах ежегодно представляют портфолио творческих работ и карточку достижений за год. (Приложение 1)

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 1 год обучения (Scratch) 5-7 класс

№ 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	16	6	10	Практическая работа
3	Движение и «внешность» спрайтов	16	6	10	Практическая работа
4	Переменные.	8	2	6	Практическая работа
5	Сообщения	8	2	6	Практическая работа
6	Сенсоры	12	3	9	Практическая работа
	Списки	10	4	6	Практическая работа
	Презентация проекта	4	4	0	Дискуссия
	Другие блоки	10	4	6	Практическая работа
7	Циклы.	16	6	10	Практическая работа
8	Условные операторы ветвления.	16	6	10	Практическая работа
9	Контроль событий.	14	4	10	Практическая работа
10	Звуковые эффекты	8	4	4	Практическая работа
11	Использование списков	3	1	2	Практическая работа

12	Средства программного рисования	3	1	2	Практическая работа
	Введение в информационный дизайн.	33	11	22	Практическая работа
	Итоговое занятие	3	3		Защита творческой работы. Дискуссия.
ИТОГО				144	

## 2 год

№ п/п	РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ			Форма контроля, промежуточной аттестации
		ВСЕГО	ИЗ НИХ		
			ТЕОРИЯ	ПРАКТИКА	
1	Улучшенный контроль событий мыши и клавиатуры	12	4	6	Практическая работа
2	Алгоритмы сложного ветвления и вложенных циклов	24	12	12	Практическая работа
3	Работа с сообщениями	24	12	12	Практическая работа
4	Организация контроля состояния спрайтов	24	6	18	Практическая работа
5	Создание и интеграция звуковых файлов в проект	6	2	4	Практическая работа
6	Проектная деятельность	50	10	40	Практическая работа
7	Итоговое занятие	4	4	0	Защита творческой работы. Дискуссия.
ИТОГО		144			

## 3 год обучения

№ п/п	РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ			Форма контроля, промежуточной аттестации
		ВСЕГО	ИЗ НИХ		
			ТЕОРИЯ	ПРАКТИКА	
	Вводное занятие. Техника безопасности. Целеполагание. Знакомство с программой.	2	2	0	Беседа.
1	Искусственный интеллект	16	4	12	Практическая работа
2	Организация псевдо трех-	26	10	16	Практическая

	мерного пространства				работа
3	Алгоритмы сложных программ	54	20	34	Практическая работа
4	Работа над собственным проектом	44	10	14	Практическая работа
5	Итоговое занятие	4	4	0	Защита творческой работы. Дискуссия.
ИТОГО		144			

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Первый год обучения

#### **Знакомство со средой программирования Scratch:**

*Теория:* Вводное занятие. Техника безопасности. Правила студии. Интерфейс среды разработки. Спрайты. Скрипты. Костюмы. Добавление и удаление спрайтов. *Практика:* Создание простейшей программы перемещения спрайта со сменой костюмов.

*Итоговый контроль: практическая работа*

#### **Встроенный графический редактор Scratch:**

*Теория:* Операции встроенного редактора. Создание и редактирование спрайтов.

*Практика:* Создание программы с перемещением спрайта, имеющего пользовательские костюмы.

*Итоговый контроль: практическая работа.*

#### **Движение и «внешность спрайтов»:**

*Теория:* Перемещение спрайтов в заданном направлении по шагам. Контроль края сцены. Изменение направления движения.

*Практика:* Программа перемещения спрайта с контролем края сцены и изменением внешности и направления.

*Теория:* Система координат. Перемещение спрайтов в заданные координаты.

*Практика:* Создание программы с перемещением спрайта в заданные координаты.

*Теория:* Эффекты трансформации спрайтов.

*Практика:* Программа со случайным местоположением спрайтов и эффектами трансформации.

*Теория:* Одновременное использование смены костюмов, перемещения по координатам и контроль края сцены.

*Практика:* Программа перемещения спрайта с изменением координат, сменой костюмов и контролем края сцены.

*Итоговый контроль: практическая работа.*

#### **Переменные:**

*Теория:* Создание переменных. Правила именования. Отображение переменных. Операции вывода переменных.

*Практика:* Вывод переменных. Операции слияния.

*Теория:* Математические операции.

*Практика:* Простейший калькулятор.

*Итоговый контроль: практическая работа.*

#### **Циклы:**

*Теория:* Применения циклов в скриптах. Виды циклов.

*Практика:* Скрипт бесконечного движения. Скрипт движения с заданным количеством повторений.

*Теория:* Операции сравнения.

*Практика:* Вывод переменных с контролем их величин.

*Теория:* Логические операции.

<p><i>Практика:</i> Вывод переменных с контролем их величин.</p> <p><i>Теория:</i> Использование вложенных циклов.</p> <p><i>Практика:</i> Программа перемещения по алгоритму заданному с помощью циклов.</p> <p><i>Итоговый контроль:</i> практическая работа.</p>
<p><b>Операторы ветвления:</b></p> <p><i>Теория:</i> Знакомство с группой команд условных операторов.</p> <p><i>Практика:</i> Простой тест.</p> <p><i>Теория:</i> Совместное использование операций сравнения и логических операций.</p> <p><i>Практика:</i> Сложный тест с учётом различных вариантов написаний ответа.</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> Текстовый калькулятор.</p> <p><i>Итоговый контроль:</i> практическая работа.</p>
<p><b>Контроль событий:</b></p> <p><i>Теория:</i> Знакомство с понятием событие. Типы событий. Контроль событий клавиатуры.</p> <p><i>Практика:</i> Перемещение спрайта с помощью клавиш курсора.</p> <p><i>Теория:</i> Контроль событий спрайтов.</p> <p><i>Практика:</i> Скрипт обработки столкновения спрайтов.</p> <p><i>Теория:</i> Контроль событий мыши.</p> <p><i>Практика:</i> Сложный калькулятор с кнопками.</p> <p><i>Итоговый контроль:</i> практическая работа.</p>
<p><b>Звуковые эффекты:</b></p> <p><i>Теория:</i> Возможности работы со звуком в среде Scratch. Использование звуковых эффектов.</p> <p><i>Практика:</i> Программа извлечения звуков.</p> <p><i>Итоговый контроль:</i> практическая работа.</p>
<p><b>Использование списков:</b></p> <p><i>Теория:</i> Знакомство со списками. Создание списков. Добавление, изменение, удаление элементов списка.</p> <p><i>Практика:</i> Программа-викторина.</p> <p><i>Итоговый контроль:</i> практическая работа.</p>
<p><b>Средства программного рисования:</b></p> <p><i>Теория:</i> Знакомство с блоками для рисования. Использование блоков рисования в программах.</p> <p><i>Практика:</i> Программа для рисования.</p>
<p><b>Введение в информационный дизайн:</b></p> <p><i>Теория:</i> Основные этапы создания программы. Понятие дружелюбности интерфейса. Понятие эскиз.</p> <p><i>Практика:</i> Создание эскиза программы.</p> <p><i>Теория:</i> Понятие цветового решения.</p> <p><i>Практика:</i> Создание спрайтов творческой работы в графическом редак-</p>

торе Scratch.

*Теория:* Правила создания удобочитаемых программ.

*Практика:* Создание творческой работы.

**Итоговое занятие:** защита творческой работы.

## **второй год обучения**

### **Улучшенный контроль событий мыши и клавиатуры:**

*Теория:* Сложные алгоритмы обработки событий мыши.

*Практика:* Программа перемещения спрайтов.

*Теория:* Сложные алгоритмы обработки событий клавиатуры. Использование флагов и блокировок.

*Практика:* Программа перемещения спрайтов с двумя нажатыми клавишами.

### **Алгоритмы сложного ветвления и вложенных циклов:**

*Теория:* Многоступенчатые вложенные алгоритмы ветвления. Организация множественного выбора.

*Практика:* Простая программа поиска пути.

*Теория:* Использование сложных многоступенчатых вложенных циклов. Использование циклов для работы со списками.

*Практика:* Программа-викторина, построенная на циклической обработке списков.

### **Работа с сообщениями:**

*Теория:* Создание сообщений. Передача сообщений между объектами.

*Практика:* Программа со сложным кнопочным интерфейсом для перемещения спрайтов.

*Теория:* Одновременный контроль нескольких сообщений. Ограничения использования сообщений. Оптимальная организация логики программы.

*Практика:* Программа с централизованной логикой, собранной в одном спрайте.

### **Организация контроля состояния спрайтов и сцены:**

*Теория:* Контроль параметров спрайта, изменяемых динамически. Копирование и клонирование спрайтов.

*Практика:* Программа изменения спрайта, в зависимости от параметров другого спрайта.

*Теория:* Контроль динамических параметров сцены.

*Практика:* Программа перемещения между сценами.

### **Создание и интеграция звуковых файлов в проект:**

*Теория:* Звуковые файлы. Инструменты создания звуковых файлов. Импорт звуковых файлов в среду Scratch.

*Практика:* Программа интерактивного запуска различных звуковых файлов.

*Теория:* Условия использования звуковых файлов. Библиотеки свободно-распространяемых звуковых файлов и ограничения их использования.

*Практика:* Программа движения спрайтов с музыкальным сопровождением.

### **Проектная деятельность:**

*Теория:* Проектирование. Этапы работы над проектом. Информационный

макет.  
*Практика:* Создание информационного макета проекта.  
*Теория:* Векторная графика Scratch.  
*Практика:* Создание спрайтов проекта в графическом редакторе Scratch.  
*Теория:* Оптимальное распределение логики программы между скриптами.  
 Использование сложных алгоритмов и сложных операций.  
*Практика:* Работа над проектом.  
**Итоговое занятие:** защита проекта.

### третий год обучения

#### **Искусственный интеллект:**

*Теория:* Понятие искусственного интеллекта. Примеры искусственного интеллекта. Способы реализации искусственного интеллекта средствами Scratch.

*Практика:* Программа с умным преследователем.

*Теория:* Искусственный интеллект при поиске пути. Варианты поиска кратчайшего пути.

*Практика:* Программа перемещения спрайта по кратчайшему пути.

#### **Организация псевдо-трёхмерного игрового пространства:**

*Теория:* Понятие 3-D. Способы реализации трёхмерного пространства средствами Scratch.

*Практика:* Трёхмерная панорама. Трёхмерный лабиринт.

#### **Алгоритмы сложных программ:**

*Теория:* Знакомство с исходным кодом сложных программ на международном портале Scratch.

*Практика:* Создание ремиксов.

#### **Работа над собственным проектом:**

*Теория:* Порядок работы над собственным проектом. Порядок презентации и защиты проекта.

*Практика:* 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;

				<p><i>Аудиовизуальные:</i> слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифровых носителях;</p> <p><i>Демонстрационные:</i> демонстрационные модели</p> <p><i>Учебные приборы:</i> см тех. оснащение.</p>
2	второй год	<p>практикум</p> <p>мастер-класс</p> <p>вэбинар</p> <p>конференция</p> <p>конкурс, олимпиада</p> <p>эвристическая беседа</p> <p>самоподготовка</p>	<p>Диалогический, показательный, Эвристический,</p> <p>Интерактивные: Мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций. Алгоритмический (для инструктажа)</p>	<p><i>Печатные:</i> учебные пособия, раздаточный материал;</p> <p><i>Электронные образовательные ресурсы:</i> мультимедийные учебники, ролики, сетевые образовательные ресурсы, внутренние дистанционные ресурсы по программе;</p> <p><i>Аудиовизуальные:</i> слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифровых носителях;</p> <p><i>Демонстрационные:</i> демонстрационные модели</p> <p><i>Учебные приборы:</i> см тех. оснащение.</p>
3	третий год обучения	<p>практикум</p> <p>семинар</p> <p>мастер-класс</p> <p>вэбинар</p> <p>конференция</p> <p>конкурс, олимпиада</p> <p>эвристическая беседа</p> <p>воркшоп</p> <p>самоподготовка</p>	<p>Диалогический, показательный, Эвристический,</p> <p>Интерактивные: Мозговой штурм, анализ конкретных ситуаций.</p> <p>Алгоритмический (для инструктажа)</p>	<p><i>Печатные:</i> раздаточный материал;</p> <p><i>Электронные образовательные ресурсы:</i> сетевые образовательные ресурсы, внутренние дистанционные ресурсы по программе;</p> <p><i>Аудиовизуальные:</i> слайды, видеофильмы, кинофильмы, в т.ч на цифро-</p>

				<p>ВЫХ носителях; <i>Наглядные плос-</i> <i>костные:</i> плакаты, иллюстрации <i>Учебные приборы:</i> см тех. оснащение.</p>
--	--	--	--	--

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для педагогов

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 мультими. 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](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.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для учащихся и родителей

1. Галиков Д., Галиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 1. Движение игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. — Scratch4ruvia.com, 2014. — 295 с.
2. Галиков Д., Галиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 2. Действия в игровых играх. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. — Scratch4ruvia.com, 2014. — 283 с.
3. Пондаркин В. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебное пособие). М: Интуит.ру, 2008. — 73 с.

### Интернет – ресурсы

1. <http://www.self-remko.ru> (Дистанционный курс по программированию);
2. Попова О.В. учебное пособие по информатике - [http://inf777.ucoz.ru/inf\\_robobie\\_popova/inf\\_robobie](http://inf777.ucoz.ru/inf_robobie_popova/inf_robobie)
3. Электронная библиотека книг по информатике - <http://www.book.ru/cat/173>
4. Сборник пособий по информатике - <http://www.rnirpx.com/files/informatice/newbie>
5. М.А. Болгов, и др. «Основы информатики» - <http://www.vzibelp.ru/files/338.html>
6. [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu) - официальный сайт Скретч (сайт учителя Скретч)
7. Scratch/D (англ.). Гарвардский университет - <http://www.scratch-d.com/>



В данном документе проучено,  
проинформировано и скреплено печатью

11 ( *Ошикановичева* ) лист *02*  
Документовед *Вдов* Т.Н. Соколова

*31.08.2014*