

**Комитет по образованию
администрации Всеволожского муниципального района Ленинградской области**

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского (юношеского) творчества Всеволожского района»
(МБОУДО ДДЮТ)**

ПРИНЯТА
на заседании
экспертно-методического совета
(протокол от 22.08.2025 № 1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУДО ДДЮТ
от 22.08.2025 № 73

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«SCRATCH ДЛЯ ОДАРЁННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ»**

Автор (составитель): Андреев Олег Владимирович,
педагог дополнительного образования

Направленность программы: техническая

Уровень программы: углубленный

Возраст учащихся, осваивающих программу: 11-15 лет

Срок реализации программы: 2 года – по 72 часа

г. Всеволожск
2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база

Дополнительная общеразвивающая программа «Scratch для одарённых обучающихся» (далее – программа) технической направленности углубленного уровня разработана на основе дополнительной общеразвивающей программы «Программирование игр в среде Scratch» и следующих нормативных документов:

- 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);
- Правила выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития (утв. постановлением Правительства РФ от 17.11.2015 № 1239);
- 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);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816)
- 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

Программа актуальна для обучающихся с высоким уровнем развития технических и творческих способностей, нацеленных на создание собственного продукта через проектную деятельность, при условии достижения ими значительных результатов в конкурсных мероприятиях и высоких результатах освоения по образовательной программе «Программирование игр в среде Scratch». Данный курс отвечает запросу на развитие нестандартного мышления, способности к генерации и реализации собственных идей через программирование. Scratch как визуальная среда программирования идеально подходит для творческих экспериментов, но важно направить обучающихся на создание оригинальных проектов и дальнейшее их применение в конкурсной среде.

Программа может реализовываться с применением технологий наставничества.

Программа реализуется в МБОУДО ДДЮТ с 2025 года.

Воспитательный компонент

Воспитание как неотъемлемая часть образовательного процесса при реализации программы осуществляется путем включения в ее содержание тем и заданий, освоение которых помогает решению педагогических задач в разных областях воспитательной работы, а также через создание условий, способствующих становлению и развитию высоконравственной и социально ответственной личности.

Цель, задачи, направления и целевые ориентиры воспитания представлены в Рабочей программе воспитания МБОУДО ДДЮТ.

При планировании воспитательной работы учитываются традиционные, муниципальные, региональные, федеральные мероприятия, связанные с юбилейными и государственными датами на основе Календарного плана воспитательной работы МБОУДО ДДЮТ на учебный год.

В связи с технической направленностью, программа ориентирована на развитие у детей интереса к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности. Поэтому специфическими воспитательными задачами являются воспитание у детей чувства гордости за отечественные технические достижения, развитие любознательности и интереса к различным техническим устройствам и объектам, стремления разбираться в их конструкции и работе, желания создавать модели и макеты, доставляя своим техническим творчеством радость людям.

Важными условиями, обеспечивающими эффективность воспитательного воздействия в ходе реализации программы, являются характер взаимодействия педагога с учащимися и психологический климат в детском коллективе. Установление доверительных отношений с педагогом помогает ребенку в полной мере раскрыть свой творческий и личностный потенциал. Создание в детском объединении атмосферы творческого сотрудничества, взаимоуважения и поддержки является значимым компонентом воспитательной работы. Проведение открытых творческих мероприятий позволяет закрепить воспитательный эффект благодаря вовлечению родителей в жизнь детского объединения. Успешному решению воспитательных задач также способствует участие детей в тематических мероприятиях на уровне учреждения, района, области: мастер-классах, лекциях,

беседах, ученических конференций.

Важной воспитательной составляющей является сам характер занятий, так как для достижения значимого результата в программировании большое значение имеет развитие у детей следующих качеств: системное и аналитическое мышление, пространственное воображение, техническая наблюдательность, уверенность в себе, прилежание, целеустремленность, самодисциплину, умение планировать и контролировать свою деятельность. Все эти качества определяют процесс гармоничного становления социально ответственной личности.

Цель программы – формирование ключевых компетенций по разработке программных продуктов повышенной сложности на языке программирования Scratch.

Задачи программы

Обучающие:

- совершенствовать навыки кодирования и разработки программных модулей на языке Scratch;
- формировать навыки проектирования и моделирования при разработке программных продуктов повышенной сложности;
- формировать навыки применения методов организации творческого процесса при проектировании программных продуктов повышенной сложности.

Развивающие:

- развивать коммуникативную компетентность, дизайнерское мышление при самостоятельной разработке проектов.

Воспитательные:

- воспитать умение эффективно работать в команде и индивидуально, над решением нестандартных задач по разработке сложных проектов;
- активизация познавательного интереса у учащихся к изучению компьютерных технологий и информатики;
- способствование формированию позитивного отношения к активной познавательной деятельности;
- создание условий для воспитания патриотичности;
- создание условий для формирования умения преодолевать трудности на пути достижения цели и доводить начатое до конца.

Организационно-педагогические условия

Срок реализации программы – 2 года.

Возраст учащихся – 11-15 лет.

Наполняемость группы – индивидуальное обучение.

Обучающиеся, допущенные к обучению по данной программе, имеют знания и сформированные компетенции, которые соответствуют выпускнику дополнительной общеразвивающей программы «Программирование игр в среде Scratch». Также обязательным условием зачисления на данную программу является результативность участия в конкурсах различного уровня по направлению ИКТ (программирование).

Календарный учебный график

Год обучения	Период обучения		Период каникул	Кол-во учебных недель / часов	Режим занятий	Вид и сроки проведения аттестации
	начало	окончание				
1 год	В соответствии с календарным учебным графиком учреждения на текущий учебный год		36 / 72	2 занятия в неделю 2 акад. часа	промежуточная – май	
2 год			36 / 72	2 занятия в неделю 2 акад. часа	итоговый контроль – май	

Форма обучения: очная.

Формы занятий: тренинг, репетиция публичной защиты, проектная работа, брифинг, самообучение, консультация, конференция, олимпиада.

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:

- 1 Гб ОЗУ;
- 40 Гб свободного места на диске (не менее);
- CD-ROM;
- колонки;
- доступ к сети Интернет.

Программное обеспечение:

- популярные Интернет-браузеры;
- ОС Windows 7, 8, 10;
- ADOBE READER;
- QT.

Планируемые результаты

Предметные:

- знают принципы и структуру проектов, формы представления и управления информацией в проектах на языке Scratch;

- владеют специальными знаниями и практическими навыками в области разработки программных продуктов повышенной сложности.

Метапредметные:

- умеют самостоятельно разработать, подготовить к публичной защите и защитить программный продукт.

Личностные:

- владеют приемами организации и самоорганизации работы по созданию программного продукта;
- способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по разработке программных продуктов.

Система оценки результатов освоения программы

Данная программа предполагает следующие виды контроля:

Виды контроля и аттестации	Формы контроля	Оценочные материалы
Текущий контроль	Педагогические наблюдения, устный опрос, оперативный разбор	тесты, практические работы
Промежуточная аттестация в конце 1 года обучения (май)	Викторина по пройденному материалу и презентация творческой работы	Критерии анализа творческих работ
Итоговый контроль проводится в конце 2-го года обучения (май)	Выполнение, защита и публикация проекта	Зачетная ведомость итоговой аттестации

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учащихся (созданные программы), 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 качества созданных программных продуктов и деятельности по их созданию. Учащийся 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.

Проверка достигаемых образовательных результатов производится в следующих формах:

- 1) текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий;
- 2) взаимооценка учащимися работ друг друга;
- 3) публичная защита выполненных обучающимися творческих работ;
- 4) текущая диагностика и оценка педагогом деятельности обучающегося;
- 5) итоговая оценка деятельности по образовательной программе в форме защиты проекта в рамках итоговой конференции;

б) итоговая оценка индивидуальной деятельности обучающегося педагогом, выполняемая в форме образовательной характеристики;

7) независимая экспертная оценка проекта, разработанного обучающимся в рамках конкурсов, олимпиад, конференций различного ранга.

Промежуточная аттестация проводится в конце первого года обучения в форме представления проектной документации по реализованным этапам за первый год обучения.

Итоговый контроль проводится по результатам полного освоения всей программы. Данный тип контроля предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям. Оцениванию подлежит качество и уровень защиты проекта обучающимся.

Форма подведения итогов реализации программы: защита проекта.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Первый год обучения

№	Наименование разделов	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Техника безопасности.	4	3	1	Исследовательская работа, бриф
2	Первые шаги в мире Scratch.	32	9	23	Практическая работа, творческая работа
3	Алгоритмические конструкции в среде Scratch.	28	7	21	Практическая работа, творческая работа
4	Подготовка документации по проекту.	4	1	3	Практическая работа, творческая работа
5	Презентация промежуточных итогов по проекту.	2	0	2	Публичное выступление
6	Защита проекта.	2	2	0	Конференция
	ИТОГО	72	22	50	

Второй год обучения

№	Наименование разделов	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Техника безопасности. Повторение.	2	1	1	Исследовательская работа, бриф
2	Навыки программирования в Scratch.	34	9	25	Практическая работа, творческая работа
3	Разработка цифровых продуктов	34	8	26	Практическая работа, творческая работа
4	Защита проекта	2	2	0	Конференция
	ИТОГО	72	20	52	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Разделы и темы занятий
Первый год обучения
Раздел «Введение»
<p>1. Вводное занятие. Техника безопасности. Целеполагание. Постановка задач на проект. Разработка структуры проекта (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Инструктаж по охране жизни, здоровья и безопасности обучающихся. Постановка цели и задач для реализации проектной деятельности. Основы методики разработки технического задания на проект.</p> <p><i>Практика:</i> Анализ пользовательской аудитории, отрасли, деятельности конкурентов по направлению проекта. Бриф. Техническое задание.</p>
Раздел «Первые шаги в мире Scratch»
<p>2. Графический дизайн (8 часов).</p> <p><i>Теория:</i> Отличия растровой и векторной графики. Интерфейс графического редактора. Способы выделения и трансформаций. Маски. Эффекты и стили. Кисти и фигуры. Иллюстрация на ПЭВМ.</p> <p><i>Практика:</i> Создание композиции на коллективно выбранную тему. Работа над проектом на самостоятельно выбранную тему.</p> <p><i>Практика:</i> проектирование визуального дизайна приложения. Вёрстка интерфейса. Контент менеджмент. Разработка и кодирование алгоритмов.</p>
<p>3. Создание мультимедийной открытки (6 часов)</p> <p><i>Теория:</i> Исследование возможностей изменения костюма. Анализ сценарного плана мультимедийной открытки.</p> <p><i>Практика:</i> Создание мультимедийной открытки по разработанному сценарному плану. Сохранение мультимедийной открытки, созданной по собственному замыслу, в личной папке.</p>
<p>4. Как думают и говорят спрайты (6 часов).</p> <p><i>Теория:</i> Изучение команд «Говорить», «Сказать», «Думать» (группа ВНЕШНИЙ ВИД). Расширение «ТЕКСТ В РЕЧЬ», команды «Установить язык», «Установить голос», «Сказать».</p> <p><i>Практика:</i> Планирование последовательности высказываний. Разработка сценарного плана, создание и сохранение созданного проекта в личной папке.</p>
<p>5. Планирование последовательности действий (6 часов).</p> <p><i>Теория:</i> Алгоритм. Базовые алгоритмические конструкции. Следование.</p> <p><i>Практика:</i> Онлайн-практикум «Классический лабиринт» (https://studio.code.org/hoc/1)</p>
<p>6. Компьютерная игра – своими руками (12 часов).</p> <p><i>Теория:</i> Управление спрайтом с помощью клавиш. Событие – сигнал, по которому запускаются определенные скрипты. Стандартные (системные) события: нажатие на зеленый флажок, клавишу.</p> <p><i>Практика:</i> Анализ сценарного плана игры</p> <p><i>Практика:</i> Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание игры по разработанному сценарному плану. Сохранение созданной игры в личной папке.</p>
<p>7. Интерактивный плакат (8 часов).</p> <p><i>Теория:</i> Управление анимацией и перемещением спрайта нажатием клавиш.</p> <p><i>Практика:</i> Создание интерактивного плаката по образцу. Анализ сценарного плана плаката.</p>
<p>8. Взаимодействие объектов (8 часов)</p> <p><i>Теория:</i> Ветвление. Выбор той или иной последовательности действий в зависимости от выполнения заданного условия. Примеры ситуаций выбора в жизни. Взаимодействие двух спрайтов. Обработка касания спрайтов.</p> <p><i>Практика:</i> Анализ сценарного плана игры «Берегись голодной акулы!». Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание игры по разработанному сценарному плану. Сохранение созданной игры в личной папке.</p>
<p>9. Движение и рисование. Инструмент Перо (6 часов).</p> <p><i>Теория:</i> Расширение «Перо». Команды «Стереть все», «Печать», «Опустить перо», «Поднять</p>

<p>перо», «Установить для пера цвет», «Изменить (цвет, насыщенность, яркость, прозрачность) пера на», «Установить (цвет, насыщенность, яркость, прозрачность) пера», изменить размер пера на», «Установить цвет пера» (группа ПЕРО). Настройка линий при рисовании.</p> <p><i>Практика:</i> Композиция из линий по собственному замыслу. Базовая программа рисования квадрата. Рисунки из квадратов и прямоугольников. Сохранение созданных рисунков и композиций в личной папке.</p>
<p align="center">Раздел «Алгоритмические конструкции в среде Scratch.»</p>
<p>10. Повторение. Циклы (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Цикл – многократное выполнение группы команд. Циклические алгоритмы. Команды «Повторять всегда», «Повторять раз» (группа УПРАВЛЕНИЕ).</p> <p><i>Практика:</i> Проект «Геометрический орнамент». Создание геометрического орнамента по собственному замыслу. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».</p>
<p>11. Переменные (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Переменная – ячейка памяти, имеющая имя и значение. Имя переменной. Создание переменной. Команды «Задать значение», «Изменить на», «Показать переменную», «Скрыть переменную» (группа ПЕРЕМЕННЫЕ).</p> <p><i>Практика:</i> Создание игры с подсчетом очков «Сможет ли призрак сыграть в мяч?» по образцу. Анализ сценарного плана игры «Сможет ли призрак сыграть в мяч?» Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание аналогичной игры по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».</p>
<p>12. Механика движения (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Команды «Смена костюма» (группа ВНЕШНОСТЬ), «Идти шагов», «Если касается края оттолкнуться», «Установить способ вращения» (группа ДВИЖЕНИЕ).</p> <p><i>Практика:</i> Программирование реалистичного движения спрайта по собственному выбору. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».</p>
<p>13. Координаты (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Координаты – числа, определяющие положение точки на сцене. Система координат в Скретч. 13 Команды «Изменить x на», «Изменить y на», «Установить x в», «Установить y в», «Перейти в x, y», «Плыть секунд в точку x, y» (группа ДВИЖЕНИЕ).</p> <p><i>Практика:</i> Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание аналогичной игры по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».</p>
<p>14. Ветвления (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Алгоритмы с ветвлениями. Команды «Если – то», «Если – то – иначе» (группа УПРАВЛЕНИЕ), «Клавиша нажата», «Мышь нажата» (группа СЕНСОРЫ), «Когда я получу сообщение», «Передать сообщение» (группа СОБЫТИЯ).</p> <p><i>Практика:</i> Анализ сценарного плана игры «Постреляем по тарелочкам?» Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание аналогичной игры по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».</p>
<p>15. Диалоги и списки (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Команды «Говорить», «Сказать», «Думать» (группа ВНЕШНИЙ ВИД), «Спросить и ждать», «Ответ» (группа СЕНСОРЫ), «Установить язык», «Установить голос», «Сказать» (группа ТЕКСТ В РЕЧЬ), «Перевести на» (группа ПЕРЕВЕСТИ).</p> <p><i>Практика:</i> Анализ сценарного плана игры «Пообщаемся с чат ботом?». Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание аналогичной игры по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».</p>
<p>16. Тренажеры и викторины (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Случайные числа. Обсуждение сценарного плана тренажера устного счета. Правила создания викторин.</p> <p><i>Практика:</i> Анализ сценарного плана викторины. Создание викторины по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».</p>
<p align="center">Раздел «Подготовка документации по проекту»</p>

<p>17. Подготовка документации по проекту (3 часа). <i>Теория:</i> Написание комментариев к блокам программы. <i>Практика:</i> Создание документации разработчика на основе комментариев в исходных кодах.</p>
<p>Раздел «Презентация проекта.»</p>
<p>18. Презентация проекта (2 часа). <i>Практика:</i> Предзащита проекта: подготовка к презентации и защите итогового программного продукта.</p>
<p>Раздел «Защита проекта.»</p>
<p>19. Защита проекта (2 часа). <i>Теория:</i> Защита итогового проекта.</p>
<p style="text-align: center;">Второй год обучения</p>
<p style="text-align: center;">Раздел «Техника безопасности. Повторение.»</p>
<p>1. Вводное занятие. Техника безопасности. Повторение (2 часа). <i>Теория:</i> Правила работы и поведения в компьютерном классе. Интернет. Безопасность в сети Интернет. Запуск среды программирования Скретч (online). <i>Практика:</i> Игра «Угадай-ка». Обсуждение сюжета игры. Самостоятельная работа по созданию игры «Угадайка».</p>
<p>Раздел «Навыки программирования в Scratch.»</p>
<p>2. Черепашня графика. Процедуры с параметрами (4 часа). <i>Теория:</i> История Черепахи. Добавление внешнего спрайта. Спрайт Черепаха и ее костюмы. Начальное положение. Смена направления. Черепаха и Перо. Система команд Черепахи. Линейные алгоритмы. Черепаха рисует по координатам. <i>Практика:</i> Проект «Мои многоугольники». Сохранение проекта в разделе «Мои работы». Арт-проект «Центрический орнамент». Сохранение проекта в разделе «Мои работы». Публикация проекта. Комментирование других арт-проектов.</p>
<p>3. Создание и использование собственных фонов и спрайтов (4 часа). <i>Теория:</i> Информация в сети Интернет и правила ее использования. Основные приемы создания и редактирования изображений в графическом редакторе Gimp. Выделение фрагментов. Работа с инструментом «Лассо». <i>Практика:</i> Проект «Буктрейлер». Выбор литературного произведения. Разработка сценарного плана буктрейлера. Создание буктрейлера по литературному произведению на основе иллюстраций из этого произведения (фон и спрайты), спрайтов и музыки из библиотек, самостоятельно созданных текстовых спрайтов.</p>
<p>4. Музыка и звукозапись (4 часа). <i>Теория:</i> Расширение «Играть на инструментах и барабанах». Команды «Барабану играть», «Пауза в течение бит», «Играй ноту», «Изменить инструмент на», «Установить темп», «Изменить темп». Вкладка «Звуки». Библиотека звуков. <i>Практика:</i> Выбор звуков из библиотеки, запись звуков, загрузка звуков. Команды «Играть звук до конца», «Включить звук», «Остановить все звуки», «Изменить эффект», «Установить эффект», «Убрать звуковые эффекты», «Изменить громкость», «Установить громкость» (группа ЗВУК).</p>
<p>5. Дублирование и клонирование (4 часа). <i>Теория:</i> Дублирование спрайтов. Дубль – копия спрайта (вместе с его скриптами), созданная до работы программы. Клонирование – создание копии спрайта в процессе выполнения скрипта. Клонирование и дублирование. Команды «Создать клон», «Удалить клон», «Когда я начинаю как клон» (группа УПРАВЛЕНИЕ). <i>Практика:</i> Создание проектов «Листопад», «Дождик», «Шарики» по аналогии. Сборка проекта «Времена года» на основе проектов «Снегопад», «Дождик», «Шарики», «Листопад». Добавление музыки. Создание титульного фона. Публикация проекта.</p>
<p>6. Управление временем. Таймер (4 часа). <i>Теория:</i> Таймер и особенности его работы (начало работы с момента включения программы, невозможность остановки или паузы). Команда «Сбросить таймер» (группа СЕНСОРЫ). <i>Практика:</i> Проект «Солнечные сутки Земли». Обсуждение и реализация сценарного плана</p>

проекта. Публикация проекта.
<p>7. Включаем таймер. Игры на время (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Использование таймера в играх: сброс-запуск таймера на каждом новом уровне игры, этапе викторины для фиксации времени; ограничение времени, отводимого на игру или ее этап. Игры с таймером.</p> <p><i>Практика:</i> Игра по собственному замыслу с использованием таймера и клонов. Публикация проекта.</p>
<p>8. Лабиринты (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Игра «Выход из лабиринта». Правило «одной руки» для прохождения лабиринта: двигаясь по лабиринту, надо все время касаться правой или левой рукой его стены. Использование правила «одной руки» для программирования героя, ищущего выход из лабиринта.</p> <p><i>Практика:</i> Обсуждение и реализация сценарного плана проекта. Публикация проекта.</p>
<p>9. Многоуровневые игры. Командная работа над проектом (6 часов).</p> <p><i>Теория:</i> Рюкзак Скретч – инструмент для переноса кода, спрайтов, костюмов, фонов, музыки в другие проекты.</p> <p><i>Практика:</i> Создание многоуровневой игры «Лабиринт». Распределение работ в команде. Публикация проекта.</p>
Раздел «Разработка цифровых продуктов.»
<p>10. Ремиксы популярных игр (10 часов).</p> <p><i>Теория:</i> Компьютерные игры. История компьютерных игр. Классификация компьютерных игр. Основные составляющие компьютерной игры. Игровая зависимость и пути ее предупреждения. Знакомство с их историей создания, сюжетом и алгоритмом реализации.</p> <p><i>Практика:</i> Программирование одной или нескольких игр в среде Scratch. Тестирование и отладка игр(ы). Доработка игр(ы). Публикация созданных проектов. Портирование на Скретч.</p>
<p>11. Рекурсия (2 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Рекурсия как процесс повторения элементов самоподобным образом. Примеры рекурсии. Фракталы. Снежинка Коха. Треугольник Серпинского. Рекурсия в Скретч. Разработка функции, которая запускает сама себя с разными параметрами.</p> <p><i>Практика:</i> Программирование рекурсии. Публикация проекта.</p>
<p>12. Параллельные алгоритмы. Проект «Стройка» (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Алгоритмы и исполнители. Последовательное исполнение алгоритма. Планирование работы нескольких исполнителей. Параллельный алгоритм – алгоритм, который может быть реализован по частям на множестве различных исполнителей (вычислительных устройств) с последующим объединением полученных результатов и получением корректного результата.</p> <p><i>Практика:</i> Разработка параллельного алгоритма и его визуализация в Скретч. Публикация проекта.</p>
<p>13. Многоуровневые квесты. Командная работа над проектом (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Квест как интерактивная история, в которой герой, управляемый игроком, исследует мир, решая головоломки и задачи и переходя с одного уровня игры на другой. Этапы разработки квеста: 1) выбор сюжетной линии, главного героя, цели и названия игры; 2) разработка эскизов локаций для каждого уровня игры; 3) подбор заданий для каждого уровня игры; 4) создание эскизов стартового и финального экранов игры; 5) реализация сценария (замысла) квеста в среде программирования.</p> <p><i>Практика:</i> Групповая работа над проектом. Мозговой штурм для выбора сюжетной линии, главного героя, цели и названия игры. Распределение ролей в группе (дизайнер – работа над стартовым и финальным экраном; художник – подготовка фонов-локаций и спрайта-героя; логик – подбор задач и головоломок; программист – написание скриптов; звукорежиссер – обеспечение музыкального сопровождения; руководитель – координация работы и т.д.). Публикация созданных проектов.</p>
<p>14. Дополненная реальность (4 часа).</p> <p><i>Теория:</i> Дополненная реальность как способ соединения реального и компьютерного миров. Примеры дополненной реальности. Расширение «Видео распознавание». Команды «Включить</p>

видео», «Установить прозрачность видео», «Когда скорость видео». Исследование команд.
Практика: Создание мини-игр «Лопни шарик» и «Прогони шарики». Публикация созданных проектов.

15. Создание приложений в App Inventor (8 часов).

Теория: Основы создания программ для мобильных устройств. Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств MIT App Inventor. Основные структурные блоки программирования. Принципы разработки мобильных приложений. Интерфейс программной среды MIT AppInventor. Режимы «Дизайн» и «Блоки». Основные компоненты среды программирования. Свойства компонент. Блоки программирования в среде Blockly. Сохранение и установка приложений на мобильные устройства.

Практика: Разработка приложений «Колокольная галерея», «Виртуальный кот». Разработка приложений «Рисование», «Раскраска».

Раздел «Защита проекта»

16. Презентация и защита проектов (2 часа).

Теория: Защита итогового проекта.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методы обучения: диалогический, показательный, эвристический, алгоритмический, проектный, исследовательский.

Интерактивные: «мозговой штурм», круглый стол, анализ конкретных ситуаций, брифинг.

Подходы к обучению: системно-деятельностный, компетентностный, эвристический.

Средства обучения:

электронные образовательные ресурсы: мультимедийные ролики, сетевые образовательные ресурсы, справочные ресурсы;

аудиовизуальные: слайды, видеофильмы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы:

1. Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к Scratch Олимпиаде / А. С. Путина; под ред. В. В. Тарапаты. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 87 с.: ил. – (Школа юного программиста).
2. *Вострикова Е. А.* ScratchDuino. Робоплатформа: руководство пользователя / Е. А. Вострикова, Л. С. Захаров, Е. А. Львова. — Санкт-Петербург: Множительный центр ЗАО «Тырнет», 2015. — 70 с.
3. *Тарапата В.В.* Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 228 с.: ил. – (Школа юного программиста)
4. *Паттон Джефф.* Пользовательские истории. Искусство гибкой разработки ПО. — СПб. : Питер, 2017. — 288 с.
5. *Сорокина Т. Е.* Информатика. 5-6 класс: Практикум по программированию в среде Scratch // Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 144 с.
6. *Стивен Прата.* Язык программирования C++. Лекции и упражнения. — М.: Вильямс, 2015. — 1248 с.
7. *Ю. В. Пашковская* Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5–6 классов / Ю. В. Пашковская. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 192 с.: ил. – (Школа программиста).
8. *Хуторской А. В.* Компетентностный подход в обучении. Научно-методическое пособие. А. В. Хуторской. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2018. — 73 с. : ил. (Серия «Новые стандарты»).
9. *Хуторской А. В.* Методология инновационной практики в образовании: Монография. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2021. — 162 с. : ил. (Серия «Инновации в обучении»).
10. *Хуторской А.В.* Развитие одаренности школьников. Методика эвристического обучения. Пособие для учителя. [Электронный ресурс]. — М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2020. — 217 с.: ил. (Серия «Педагогическая мастерская»).

Электронные сервисы:

11. Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации в Scratch [электронный ресурс] 2025. Дата обновления 01.06.2025. URL: <http://scratch.aelit.net/> (дата обращения: 01.06.2025);
12. Код-клуб [электронный ресурс] 2025. Дата обновления 01.06.2025. URL: <https://sites.google.com/site/pishemkody/home>. (дата обращения: 01.06.2025);
13. Айтигенио – онлайн-школа [электронный ресурс] 2025. Дата обновления 01.06.2025. URL:

<https://www.youtube.com/channel/UCSBeL28cCqIyHFxmCTK1Ejw> (дата обращения: 01.06.2025);

14. *Скуленков С. Н.* Дистанционный курс в поддержку ОП «Школа программирования»/ [электронный ресурс] 2016. Дата обновления 01.09.2016. URL: <http://trening.self-promo.ru> (дата обращения: 01.09.2016);
15. Официальный сайт проекта Scratch [электронный ресурс] 2016. Дата обновления 01.09.2016. URL: <https://scratch.mit.edu/> (дата обращения: 01.06.2025).