

Индивидуальный предприниматель
Лунева Ольга Валерьевна

«УТВЕРЖДАЮ»
Индивидуальный предприниматель
Лунева Ольга Валерьевна

 Лунева О.В.
Приказ № 5 от 12.01. 2026 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Теоретические и практические основы создания игр»**

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 7-14 лет
Срок реализации: 44 академических часа

Автор составитель
Лунева О.В.

г. Новосибирск

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1.	Пояснительная записка (характеристика, нормативная база, актуальность)	2
1.2.	Цель и задачи программы.	6
1.3.	Содержание программы	8
1.3.1.	Учебный план	8
1.3.2.	Учебно-тематический план	8
1.3.3.	Содержание учебного плана	10
1.4.	Планируемые результаты	12

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1.	Календарный учебный график	13
2.2.	Условия реализации программы	15
2.2.1.	Материально-техническое обеспечение	15
2.2.2.	Кадровое обеспечение	16
2.3.	Формы контроля и аттестации	17
2.4.	Оценочные материалы	17
2.5.	Методические материалы	25

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка (общая характеристика, нормативная база, актуальность)

Направленность программы – техническая.

Программа направлена на удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном развитии, формированию технологической грамотности и современных компетенций обучающихся в области технических и естественных наук.

Уровень сложности программы – базовый.

Нормативно-правовое обеспечение разработки и реализации программы:

1. Федеральные законы:

- ФЗ №273 «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, 12, 75):
 - Определяет понятие «дополнительное образование», требования к программам
 - Устанавливает порядок разработки и утверждения программ
 - Регламентирует особенности дополнительного образования детей и взрослых.

ФЗ №152 «О персональных данных»:

- Обязательность защиты персональных данных обучающихся (при наличии их обработки в программе).

2. Подзаконные акты и приказы:

Приказ Минпросвещения № 629 от 27.07.2022 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»:

- Требования к структуре программы (целевой, содержательный, организационный разделы).
- Правила учета возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»:

- Требования к продолжительности занятий, оборудованию, освещению, работе за компьютером (для детей).

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ №678-р от 31.03.2022):

- Акцент на развитие технической и ИТ-направленности программ.
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 "Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ

3. Методические рекомендации:

Письмо Минпросвещения №06-1844 от 18.12.2020 «О направлении методических рекомендаций»:

– Рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ.

Примерные программы технической направленности (опубликованы на портале Минпросвещения или региональных ресурсах).

4. Распорядительные документы организаций:

Локальные документы по организации образовательной деятельности. Приказ об утверждении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Теоретические и практические основы создания игр» Приказ № 5 от 12.01. 2026 г.

Актуальность программы

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него цифровых технологий. Цифровые технологии и Интернет проникли и прочно закрепились во всех сферах деятельности современного человека и являются на сегодняшний день основным источником получения, обработки, хранения и защиты больших объемов разнообразной информации, средств коммуникации, самореализации, интеллектуального развития, социализации и получения образования, а также стратегически важным инструментом для построения бизнеса.

Современные люди знакомы в основном с игровыми компьютерными программами и используют компьютерную технику преимущественно для развлечений, а познавательные, в частности образовательные, мотивы работы с компьютером находятся на низком уровне. В связи с этим компьютерные технологии должны стать отдельным направлением в рамках целостного образовательного процесса, способствующим повышению эффективности образования и самореализации.

Школьное образование в сфере цифровых технологий на сегодняшний день ограничивается в основном только уроками информатики, в рамках которых осуществляется обучение детей общей компьютерной грамотности, работе в офисных программах, навыкам поиска информации в сети Интернет и т.п. Более глубоких знаний и специфических навыков, которые могут быть необходимыми в дальнейшей жизни, школьная программа не предусматривает. Таким образом, можно говорить о том, что в России на сегодняшний день отсутствует комплексный, четко выстроенный образовательный процесс в сфере цифровых технологий.

В данных условиях дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Теоретические и практические основы создания игр» (далее – Программа) выполняет функцию

компенсации недостатков школьного обучения, выступает источником получения учащимися современных и востребованных цифровых компетенций, является средством включения в техническое творчество, что способствует развитию логического мышления, навыка решения задач, реализации творческих способностей и ранней профориентации.

Scratch – визуальная событийно-ориентированная среда программирования, разработанная специально для изучения программирования и позволяющая создавать мультфильмы, анимацию и игры. Это новая интерактивная среда, в которой результаты действий визуализированы, а обучение имеет практическую значимость, что способствует развитию интереса к профессиям в сфере цифровых технологий.

Отличительные особенности, новизна и педагогическая целесообразность программы

Отличительными особенностями данной образовательной программы является:

1. Простота и доступность: язык программирования Scratch легко усваивается благодаря своей простоте и наглядности. Это позволяет быстро начать создавать свои первые проекты и получить опыт работы с компьютером.

2. Интерактивность: с помощью Scratch возможно создавать интерактивные проекты, которые реагируют на действия пользователя. Это помогает лучше понять, как работают программы и как они могут быть использованы в реальной жизни.

3. Работа в команде: программа позволяет работать в команде, создавая совместные проекты. Это учит работать в коллективе, общаться и решать проблемы вместе.

4. Развитие творческих способностей: создание интерактивных проектов и игр с помощью Scratch развивает творческие способности и фантазию. Учащиеся могут использовать свои знания и навыки для создания новых проектов и улучшения существующих.

5. Перспективы будущей карьеры: обучение с помощью Scratch может помочь выбрать будущую профессию, связанную с программированием. Учащиеся смогут создавать свои собственные приложения и игры, которые могут быть востребованы на рынке труда.

Новизна Программы обусловлена тем, что данная Программа имеет практическую направленность за счет освоения навыков разработки цифровых проектов в среде Scratch, дает возможность интегрировать современные цифровые технологии в учебный процесс, формировать у обучающихся представление о том, что цифровые продукты могут применяться не только для развлечений, но и для обучения и развития, позволяет обучающимся знакомиться со сферой цифровых технологий для успешной адаптации к современной действительности и к постоянно меняющемуся технологичному миру, повышения эффективности применения

цифровых технологий в познавательной деятельности и в повседневной жизни, профессиональной ориентации и выбора направления для дальнейшего развития.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что Программа посредством использования платформы Scratch позволяет обучающимся приобрести современные цифровые компетенции: освоить навыки работы с ПК и познакомиться с онлайн-платформой, которая дает возможность понять базовые принципы программирования для более успешного дальнейшего изучения языков программирования; освоить навыки творческой и проектной работы; развить профессиональные (hard skills) и надпрофессиональные компетенции (soft skills).

Адресат Программы

Возраст обучающихся – программа разработана **для детей и подростков в возрасте от 7 до 14 лет**.

К освоению программы допускаются любые лица **без предъявления требований к уровню образования**.

Программа будет интересна и полезна тем, кто проявляют интерес к созданию интерактивных игр и проектов. В рамках данной образовательной программы учащиеся научатся разрабатывать собственные игры и анимации с помощью Scratch, а также освоят основы программирования и дизайна. Курс подходит для взрослых, которые хотят изучить новые навыки и получить удовольствие от создания собственных проектов.

Уровень освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы – базовый. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно- тематического направления программы.

Особенности набора: программа подходит для тех, кто уже знаком с основами компьютерной грамотности и имеют базовые навыки работы с мышкой и клавиатурой.

Объем и срок освоения программы.

Объем программы составляет 44 академических (учебных) часа, из них:

- теория – 14 часов;
- практика – 30 часов

Нормативный срок освоения программы – 44 часа

Особенности организации образовательного процесса: форма обучения – с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Дистанционные образовательные технологии, используемые для организации учебного процесса:

Занятия проходят с использованием электронного курса, размещенного на платформе SkillSpace (ООО «СКИЛЛСПЕЙС», ИНН 9701194047) в формате видеоконференций (вебинары) с использованием видео-конференц-связи «Яндекс Телемост» (ООО «ЯНДЕКС», ИНН 7736207543). Данный формат организации учебного процесса обеспечивает учет контингента обучающихся.

Язык реализации программы – русский.

Количество обучающихся (наполнение групп) – до 10 человек.

Организационные формы обучения: Занятия проводятся всем составом в группах одного возраста или разновозрастных группах.

Режим занятий:

Для всех видов образовательной (учебной) деятельности академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Объем недельной учебной нагрузки обучающихся составляет не более 4 академических часов в неделю. Количество учебных дней по образовательной программе в неделю – 1-2. Объем учебной нагрузки в учебный день – 2 часа.

Во время проведения занятий предусматривается проведение физкультминуток,

гимнастики для глаз, обеспечивается контроль за осанкой, в том числе, во время использования электронных средств обучения (ЭСО).

Продолжительность непрерывного использования экрана (электронного способа

обучения) составляет 7 минут, далее преподаватель предлагает обучающимся самостоятельно выполнить задание на бумаге или сформулировать ответ на вопрос (на выполнение задания дается 7 минут. После выполнения заданий обучающиеся возвращаются к экрану для подведения итогов занятия.

Практические занятия проводятся в форме выполнения игровых заданий, бесед.

Между занятиями устанавливается перерыв продолжительностью 15 минут.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель – сформировать у обучающихся навыки программирования и разработки интерактивных проектов с помощью языка программирования Scratch.

Задачи Программы

Обучающие:

- сформировать у обучающихся навыки работы с ПК и применения полученных знаний в практической деятельности;

- сформировать представление об универсальных возможностях использования цифровых технологий и программного обеспечения как средств обучения и развития;
- изучить возможности использования цифровых продуктов как инструментов для практической деятельности.

Развивающие:

- сформировать навыки поиска, сбора, анализа, организации представления и передачи, а также хранения и защиты информации в открытом информационном обществе и окружающей реальности;
- способствовать формированию у обучающихся «гибких» навыков — надпрофессиональных компетенций и универсальных знаний, востребованных в любой сфере деятельности человека — и профессиональной, и социальной: цифровая грамотность, стратегическое мышление, системное мышление, критическое мышление, навыки коммуникации, самоорганизации и самообучения
- сформировать умение ориентироваться в информационном пространстве, собирать, анализировать и обобщать информацию, делать выводы;
- сформировать умение решать принципиально новые задачи, порожденные привнесенным цифровыми технологиями новым подходом к анализу окружающей деятельности.

Воспитательные:

- сформировать у обучающихся правильный методологический подход к познавательной и практической деятельности;
- развить коммуникативные компетенции — навыки межличностного взаимодействия, сотрудничества и работы в команде;
- воспитать в обучающихся такие качества, как усидчивость, целеустремленность, умение добиваться поставленных задач, трудолюбие, инициативность и настойчивость в преодолении трудностей;
- сформировать умения планировать свою деятельность, критически оценивать результаты своей работы, готовности исправлять свои ошибки.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№	Наименование раздела	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Знакомство со средой программирования Scratch	6	2	4	Устное собеседование, практическая работа
2	Раздел 2. Разработка первого проекта — игры «Пенальти»	6	2	4	Устное собеседование, проектная работа
3	Раздел 3. Фоны. Создание игры «Лабиринт»	6	2	4	Проектная работа
4	Раздел 4. События. Создание игры «Битва магов»	6	2	4	Проектная работа
5	Раздел 5. Переменные и клонсы. Создание игры «Динозавр Google Chrome»	6	2	4	Проектная работа
6	Раздел 6. Создание сложных проектов в Scratch	6	2	4	Проектная работа
Итоговая аттестация — Проектная работа. Создание игр Flappy Bird и Space Battle		8	2	6	Практическая работа
Итого		44	14	30	

1.3.2. Рабочая программа

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела и темы	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	<i>Раздел 1. Знакомство со средой программирования Scratch</i>	6	2	4	<i>Устное собеседование, практическая работа</i>

	Тема 1.1. Знакомство с программой, изучение базовых понятий. Освоение инструментов программы. Знакомство с понятиями угол поворота, ось координат, случайное число из диапазона, команды блока «Движение».	3	1	2	Устное собеседование, практическая работа
	Тема 1.2. Знакомство с понятиями цикл, костюм, звук, событие, эффект, способ вращения.	3	1	2	Устное собеседование, практическая работа
2	<i>Раздел 2. Разработка первого проекта — игры «Пенальти»</i>	6	2	4	Устное собеседование, проектная работа
	Тема 2.1. Знакомство с понятиями угол поворота, масштабирование. Закрепление пройденного материала.	6	2	4	Устное собеседование, проектная работа
3	<i>Раздел 3. Фоны. Создание игры «Лабиринт»</i>	6	2	4	Проектная работа
	Тема 3.1. Создание и редактирование фонов. Изучение понятий условие, сенсор, координаты, таймер.	6	2	4	Проектная работа
4	<i>Раздел 4. События. Создание игры «Битва магов»</i>	6	2	4	Проектная работа
	Тема 4.1. Изучение понятий векторная и растровая графика, использование событий, цикла, эффектов.	6	2	4	Проектная работа
5	<i>Раздел 5. Переменные и клоны. Создание игры «Динозавр Google Chrome»</i>	6	2	4	Проектная работа
	Тема 5.1. Изучение понятий переменных и клонов.	6	2	4	Проектная работа
6	<i>Раздел 6. Создание сложных проектов в Scratch</i>	6	2	4	Проектная работа
	Тема 6.1. Разработка многопользовательских игр	6	2	4	Проектная работа
	Итоговая аттестация — Проектная работа. Создание игр Flappy Bird и Space Battle	8	2	6	Проектная работа
	Итого	44	14	30	

1.3.3. Содержание программы

Раздел 1. Знакомство со средой программирования Scratch.

Тема 1.1. Знакомство с программой, изучение базовых понятий. Освоение инструментов программы. Знакомство с понятиями угол поворота, ось координат, случайное число из диапазона, команды блока «Движение».

Теория. Введение в программу Scratch. Знакомство с интерфейсом и основными возможностями программы. Изучение основных понятий программирования, таких как переменные, операторы, условия, циклы и массивы, на примере программы Scratch. Освоение инструментов для создания анимации и игр в программе Scratch. Знакомство с понятием «угол поворота» и его использование при создании анимации и игр. Изучение понятия «ось координат» и его применение при создании проектов в программе Scratch. Знакомство с генерацией случайных чисел из заданного диапазона и использование их в проектах. Изучение команд блока «Движение» и их применение для создания анимаций и игр в Scratch.

Практика. Сбор скриптов из блоков, создание и управление спрайтами.

Тема 1.2. Знакомство с понятиями цикл, костюм, звук, событие, эффект, способ вращения.

Теория. Создание простой анимации. Работа с основными блоками Scratch. Использование костюма для изменения внешнего вида спрайта. Программирование звука в Scratch. Разработка простого проекта с использованием звука. Применение события для запуска анимации. Создание более сложных проектов, использующих события. Применение различных эффектов для улучшения качества проекта. Изучение способов вращения спрайтов в Scratch.

Практика. Воспроизведение звука, применение команд «способ вращения», «повторять всегда», «повторять 10 раз», «говорить» и «думать», использование костюмов и эффектов.

Раздел 2. Разработка первого проекта — игры «Пенальти».

Тема 2.1. Знакомство с понятиями угол поворота, масштабирование.

Закрепление пройденного материала.

Теория. Работа с основными понятиями программы: спрайты, блоки, скрипты. Изучение понятия «угол поворота», возможности его изменения и применения в проектах Scratch. Работа с инструментами масштабирования в Scratch: изменение размеров спрайтов, добавление эффектов масштабирования. Создание простых анимаций с использованием поворота и масштабирования объектов. Разработка игр с использованием поворота и масштабирования спрайтов. Применение скриптов для управления углом поворота и масштабом спрайтов.

Практика. Создание игры «Пенальти» с возможностью ее модификации.

Раздел 3. Фоны. Создание игры «Лабиринт»

Тема 3.1. Создание и редактирование фонов. Изучение понятий условие, сенсор, координаты, таймер.

Теория. Работа с фоном в Scratch: создание и редактирование различных фонов для проектов. Изучение понятия «условие» и его применения в проектах Scratch: создание условий для запуска и остановки анимации, изменение поведения спрайтов в зависимости от условий. Знакомство с понятием «сенсор» в Scratch, его возможности и применение в проектах. Работа с сенсорами касания, звука, движения. Изучение координат в Scratch, применение их для определения местоположения спрайтов на экране и взаимодействия с ними. Работа с таймером в Scratch: использование таймера для создания временных задержек в скриптах и анимациях, а также для создания интерактивности в проектах. Разработка простых игр и анимаций с использованием условий, сенсоров, координат и таймера.

Практика. Создание игры «Лабиринт».

Раздел 4. События. Создание игры «Битва магов»

Тема 4.1. Изучение понятий векторная и растровая графика, использование событий, цикла, эффектов.

Теория. Описание инструментов и технологий работы с векторной графикой. Обзор программ для работы с растровой графикой и их основных функций. Изучение основ работы с событиями в графических программах. Рассмотрение применения циклов в графических программах и их примеры использования. Ознакомление с эффектами и фильтрами в графических программах, их видами, применением и настройкой. Разработка простых графических проектов с использованием векторных и растровых изображений.

Практика. Создание игры «Битва магов».

Раздел 5. Переменные и клоны. Создание игры «Динозавр Google Chrome»

Тема 5.1. Изучение понятий переменных и клонов.

Теория. Знакомство с понятием переменной, ее определение и использование. Освоение работы с клонами, создание копий спрайтов и управление ими. Обучение созданию проектов с использованием переменных и клонов.

Практика. Создание игры «Динозавр Google Chrome» и последующая ее модификация.

Раздел 6. Создание сложных проектов в Scratch

Тема 6.1. Разработка многопользовательских игр

Теория. Знакомство с многопользовательскими играми. Изучение основных принципов разработки многопользовательских игр. Работа с движком Scratch. Создание спрайтов и фонов для игры. Разработка сценария игры. Определение правил и условий победы. Программирование логики игры. Использование переменных, условий, циклов и других элементов языка Scratch. Создание

многопользовательского режима игры. Работа с сетевыми функциями Scratch. Тестирование и отладка игры. Устранение возможных ошибок и проблем. Оформление игры. Добавление звуковых эффектов, музыки и графических элементов. Публикация игры на платформе Scratch. Получение обратной связи от игроков.

Практика. Создать проект в среде Scratch, который будет сочетать в себе все изученные ранее понятия и инструменты, с целью получения сложного и увлекательного продукта, такого как игра с сюжетом, анимацией и аудио эффектами. В рамках проекта применить переменные, клонирование, события, изменение внешнего вида спрайтов (костюмы), звуки, эффекты и прочие доступные инструменты. Продукт должен обладать понятным и логически организованным интерфейсом, а также поддерживать сохранение и загрузку прогресса пользователя.

Итоговая аттестация — Проектная работа. Создание игр Flappy Bird и Space Battle.

Тема 7.1. Закрепление пройденного материала.

Теория. Повторение всего теоретического материала курса.

Практика. Создание игры Flappy Bird и последующая ее модификация.

Тема 7.2. Закрепление пройденного материала и подведение итогов курса.

Теория. Повторение всего теоретического материала курса.

Практика. Создание игры Space Battle и последующая ее модификация

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны обладать следующими знаниями, умениями и навыками:

Знания:

- знание компьютерной терминологии, правил работы с ПК, основных правил техники безопасности, информационной безопасности и цифровой гигиены;
- знание основных понятий и элементов информационной культуры;
- знание основных правил и инструментов работы в среде программирования Scratch;
- знание базовых принципов разработки современных цифровых проектов.

Умения:

- умение использовать средства цифровых технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в образовательной деятельности и повседневной жизни;
- умение ориентироваться в современном информационном пространстве;
- умение планировать, контролировать и оценивать собственные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять

наиболее эффективные способы достижения результата;

- умение применять приобретенные знания и навыки в практической деятельности;
- умение создавать конкурентоспособный ИТ-продукт;
- умение презентовать проекты.

Навыки:

- навыки логического и алгоритмического мышления, критического мышления;
- творческое мышление;
- навыки самоорганизации и самообучения;
- коммуникативные навыки;
- развитие внимания и памяти;
- способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности;
- навыки работы с информацией – ее поиска, анализа, структурирования, организации представления и передачи, хранения и защиты;
- навыки сотрудничества и работы в команде, способность конструктивно разрешать конфликты с учетом интересов сторон.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Пояснительная записка:

Календарный учебный график в полном объеме учитывает индивидуальные, возрастные, психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья. Предприниматель в установленном законодательством Российской Федерации порядке несет ответственность за реализацию в полном объеме дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в соответствии с календарным учебным графиком.

Продолжительность учебного часа (учебных занятий) 45 минут. При этом продолжительность непрерывного использования экрана (электронного способа обучения) составляет 7 минут, далее преподаватель предлагает обучающимся самостоятельно выполнить задание на бумаге или сформулировать ответ на вопрос (на выполнение задания дается 7 минут). После выполнения задания обучающиеся возвращаются к экрану для подведения итогов занятия.

Продолжительность перерыва для отдыха между занятиями 15 минут – предусматривается проведение физкультминуток, гимнастики для глаз, обеспечивается контроль за осанкой, в том числе, во время использования электронных средств обучения (ЭСО).

Объем образовательной нагрузки обучающихся составляет в учебный день – не более 2 академических часов, в неделю - не более 4 академических часов.

Комплектование групп, составление расписания, организация (в случае

необходимости) корректировки календарного учебного графика за счет объединения или уплотнения тем занятий, осуществляется педагогом, реализующим дополнительную общеобразовательную обще развивающую программу.

№	Раздел	Распределение часов по неделям											
		1-я нед.	2-я нед.	3-я нед.	4-я нед.	5-я нед.	6-я нед.	7-я нед.	8-я нед.	9-я нед.	10-я нед.	11-я нед.	12-я нед.
1	Знакомство со средой программирования Scratch	4	2										
2	Разработка первого проекта — игры «Пенальти»		2	4									
3	Фоны. Создание игры «Лабиринт»				4	2							
4	События. Создание игры «Битва магов»					2	4						
5	Переменные и клоны. Создание игры «Динозавр Google Chrome»							4	2				
6	Создание сложных проектов в Scratch								2	4			
7	Итоговый контроль – Проектная работа. Создание игр Flappy Bird и Space Battle										4	2	2

ИТОГО: 44 часа

2.2. Условия реализации программы

Форма обучения: с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Форма организации образовательной деятельности обучающихся:

Занятия проходят с использованием электронного курса «Разработка игр в среде Scratch», размещенного на платформе SkillSpace (ООО «СКИЛЛСПЕЙС», ИНН 9701194047) в формате видеоконференций (вебинары) с использованием видео-конференц-связи «Яндекс Телемост» (ООО «ЯНДЕКС», ИНН 7736207543). Данный формат организации учебного процесса обеспечивает учет контингента обучающихся.

Авторизация обучающегося осуществляется в системе дистанционного обучения на платформе SkillSpace, где также размещаются активные ссылки на лекционные и практические занятия.

Технология видео-конференц-связи «Яндекс Телемост» обеспечивает возможность:

- авторизации пользователей,
- трансляции экрана,
- осуществления записи видеоконференции,
- взаимодействия с обучающимися посредством видео, аудио и мессенджера (чата).

По каждому обучающемуся образовательной программы можно ознакомиться с информацией о нем (учет контингента обучающихся), с процессом его обучения, с тем, какие модули обучающийся завершил, какие оценки получил.

Кроме того, после проведения занятий их записи размещаются в личном кабинете обучающегося. обучающийся, отсутствующий на занятии, при необходимости может изучить материалы после размещения записи в личном кабинете.

Занятия проходят согласно календарному графику и расписанию.

2.2.1. Материально-техническое обеспечение.

1. Технические требования

- Скоростной интернет: Обеспечение стабильного подключения к сети интернет, рекомендуемая пропускная способность сети для участника не менее 2 Мбит/сек исходящего и входящего канала.

2. Оборудование для преподавателей и обучающихся

- Компьютеры/ноутбуки: Все участники процесса должны иметь доступ к современным устройствам с достаточной производительностью для комфортной

работы в интернете.

- Веб-камера с разрешением SD или HD: встроенная или USB.
- Динамики и микрофоны: встроенные, подключаемые по USB или беспроводные (Bluetooth).
- Наушники/системы звукоизоляции: важно исключить посторонние шумы и обеспечить четкость звука.

Высококачественное оборудование для видеоконференций позволяет проводить лекции и семинары в режиме реального времени.

3. Программное обеспечение

- Платформа для проведения вебинаров и лекций: «Яндекс Телемост» (ООО «ЯНДЕКС») для организации групповых занятий в формате видео-конференцсвязи.
- Система управления обучением: Платформа «Skillspace» (ООО «СКИЛЛСПЕЙС») для размещения учебных материалов, тестов, заданий и отслеживания успеваемости обучающихся.
- Использование браузера Chrome, Chrome Mobile выше 83 версии, Firefox выше 85 версии, другие браузеры на базе Chromium (Opera, Vivaldi, Yandex) выше 83 версии.

Каждому обучающемуся и преподавателю предоставляется доступ к участию и проведению занятий посредством направления персонального логина и пароля до проведения занятий.

2.2.2. Кадровое обеспечение.

Педагогическая деятельность по реализации дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, в том числе по направлению, соответствующему направлению дополнительной общеразвивающей программы, и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденным приказом министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 года № 761н (в отношении должности «педагог дополнительного образования»), а также в профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденном приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 года № 652н.

Организация вправе привлекать к занятию педагогической деятельностью по данной дополнительной общеобразовательной программе – дополнительной общеразвивающей программе лиц, обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности настоящей образовательной программы, и успешно прошедших промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Все педагогические работники осваивают дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.

2.3. Формы контроля и аттестации

Отслеживание динамики освоения программы и анализ результатов ее освоения осуществляется в форме педагогического мониторинга, который осуществляется в течение всего учебного периода и включает:

- первичную диагностику, которая проводится при поступлении обучающегося для определения уровня его подготовки. Форма проведения – устное собеседование;
- промежуточную аттестацию, которая осуществляется по итогам изучения каждой темы для закрепления теоретического и практического материала. Форма проведения — устное собеседование, проектная работа;
- итоговую аттестацию, которая осуществляется по окончании освоения Программы для демонстрации освоения навыков. Форма проведения – практическая работа (выполнение итогового творческого проекта).

2.4. Оценочные материалы

2.4.1. Вопросы в рамках первичной диагностики

1. Какие знания и опыт в разработке игр у вас есть?
2. Что такое среда Scratch? Какие ее особенности и возможности в разработке игр?
3. Какие компоненты в игре можно создавать с помощью Scratch? Назовите несколько примеров.
5. Какие блоки программирования в Scratch используются для управления персонажем или объектами в игре?
6. Какие преимущества и недостатки у Scratch по сравнению с другими средами или языками программирования для разработки игр?
7. Какими достижениями вы будете оценивать свой успех в обучении новичков разработке игр в Scratch?

2.4.2. Вопросы в рамках промежуточной аттестации

Раздел 1. Знакомство со средой программирования Scratch.

Тема 1.1. Знакомство с программой, изучение базовых понятий. Освоение инструментов программы. Знакомство с понятиями угол поворота, ось координат, случайное число из диапазона, команды блока «Движение».

Вопросы для контроля (устное собеседование) и самоконтроля:

Каковы основные элементы интерфейса Scratch? Что такое спрайт и как его создать?

Как добавить скрипт для спрайта?

Какие блоки используются для управления движением спрайта? Как добавить

звук в программу?

Что такое костюмы для спрайта и как их использовать? Как создать переменные и использовать их в скриптах? Какие виды событий доступны в Scratch?

В чем разница между безусловными и условными операторами? Как использовать циклы в Scratch?

Тема 1.2. Знакомство с понятиями цикл, костюм, звук, событие, эффект, способ вращения.

Вопросы для контроля (устное собеседование) и самоконтроля: Что такое цикл в программировании и как он используется в Scratch? Как создать и использовать костюм для спрайта в Scratch?

Каким образом можно добавить звук в проект в Scratch?

Что такое событие в Scratch и как оно используется при программировании?

Какие эффекты можно применить к спрайтам и блокам в Scratch?

Какие способы вращения спрайтов доступны в Scratch и как они используются?

Как можно проверить работу циклов, звуков и эффектов в проектах Scratch?

Как использовать переменные для работы со звуковыми эффектами в Scratch?

Как создать спрайт с анимацией на основе событий в Scratch?

Какие блоки используются для работы с костюмами, звуковыми и визуальными эффектами в Scratch?

Раздел 2. Разработка первого проекта — игры «Пенальти»

Тема: Знакомство с понятиями угол поворота, масштабирование. Закрепление пройденного материала.

Вопросы для контроля (устное собеседование) и самоконтроля:

Что такое угол поворота в Scratch?

Как изменить угол поворота спрайта в Scratch?

Что такое масштабирование в Scratch?

Как можно изменить масштаб спрайта в Scratch?

Какие блоки используются для изменения угла поворота и масштаба спрайта?

В каких ситуациях может потребоваться изменение угла поворота или масштаба спрайтов?

Перечислите основные свойства спрайтов в Scratch и дайте определение каждому из них.

Назовите основные команды, используемые при работе со спрайтами в Scratch.

Приведите примеры использования масштабирования и поворота спрайтов при создании игр и анимации в Scratch.

Каким образом можно проверить правильность работы кода, изменяющего угол поворота или масштаб спрайтов?

Задание для проектной работы

Создание игры «Пенальти», в которой нападающим будет кот, пинающий

футбольный мяч, а вратарем – пингвин, ловящий мяч.

Цель задания:

Изучение основ программирования с использованием среды Scratch, работа с графикой и анимацией, создание интерактивных игр.

Содержание задания:

Изучение основных принципов программирования в среде Scratch (переменные, операторы, циклы, условные конструкции).

Создание спрайтов (нападающего и вратаря) и фонов для игры. Разработка анимации для каждого спрайта.

Написание программы для управления каждым из спрайтов. Создание системы подсчета очков.

Настройка звукового сопровождения. Тестирование и отладка программы.

Раздел 3. Фоны. Создание игры «Лабиринт»

Тема: Создание и редактирование фонов. Изучение понятий условие, сенсор, координаты, таймер.

Задание для проектной работы

Создание игры «Лабиринт», в которой будет два персонажа – Гига и Нано.

Цель: Изучение основ программирования с использованием Scratch, разработка игр с использованием спрайтов и анимации, освоение работы с логическими операторами и циклами.

Задачи:

Изучение основных понятий программирования в Scratch (переменные, блоки, операторы, условия, циклы).

Создание спрайтов для персонажей и фона для игры. Разработка анимации для спрайтов персонажей.

Написание программы для управления персонажами с использованием логических операторов и циклов.

Добавление препятствий и ловушек в лабиринт.

Создание системы подсчета баллов и определения победителей. Настройка звукового сопровождения и музыкального фона.

Тестирование и исправление ошибок в программе.

Раздел 4. События. Создание игры «Битва магов»

Тема: Изучение понятий векторная и растровая графика, использование событий, цикла, эффектов.

Задание для проектной работы

Создание игры «Битва магов», в которой на фоне магического леса будет два персонажа – Волшебник и Ведьма.

Цель работы:

Освоение основ программирования в игровой форме, изучение инструментов и возможностей среды Scratch.

Задача:

Разработать простую игру “Битва магов”, в которой два персонажа: волшебник и ведьма, будут сражаться на фоне магического леса.

План работы:

Изучение основ программирования на Scratch: переменных, операторов, блоков, циклов, условий.

Работа со спрайтами: создание двух персонажей, их анимация, настройка поведения и взаимодействия.

Разработка фонов: создание магического леса, настройка смены сцен.

Написание программы управления персонажами, с учетом их особенностей и возможностей.

Создание системы подсчета очков и индикации результатов. Настройка звукового сопровождения игры.

Тестирование и оптимизация игры, исправление возможных ошибок.

Раздел 5. Переменные и клоны. Создание игры «Динозавр Google Chrome»

Тема: Изучение понятий переменных и клонов.

Задание для проектной работы

Создание игры «Динозавр Google Chrome», в которой динозавр будет взаимодействовать с кактусом

Цель:

Изучить основные понятия программирования в среде Scratch, получить практические навыки создания игр, познакомиться с основами работы со спрайтами и фонами.

Задачи:

Изучить основные понятия программирования: переменные, блоки, условия, циклы;

Освоить создание и редактирование спрайтов и фонов;

Разработать алгоритм движения и взаимодействия динозавра и кактуса;
Реализовать анимацию и звуковое сопровождение игры;

Написать программу управления динозавром с помощью клавиатуры или мышки;

Протестировать и оптимизировать игру, исправить найденные ошибки.

Раздел 6. Создание сложных проектов в Scratch. Задание для проектной работы

Создание простой многопользовательской онлайн-игры в Scratch, в которой два пользователя могут играть друг против друга в «камень-ножницы-бумага».

Цель задания:

Разработка простой, но эффективной многопользовательской online-игры на платформе Scratch, где два участника смогут соревноваться друг с другом в популярной игре «камень-ножницы-бумага», используя логику и стратегию.

Шаги выполнения:

Создание нового проекта в Scratch и открытие окна «Костюмы». Разработка двух уникальных костюмов для каждого из участников игры.

Открытие окна «Сцены» и создание двух различных сцен, отражающих игровую ситуацию для каждого из двух игроков. Добавление соответствующих костюмов и спрайтов, представляющих участников на сцене.

Написание скрипта, определяющего победителя в каждом раунде. Этот скрипт будет привязан к обоим игрокам и будет отслеживать, кто первый нажал на экран. В качестве примера скрипта можно использовать следующий:

Когда я получу сигнал "нажать": Если я = (Игрок 1):

Перейти на сцену 2 Иначе Если я = (Игрок 2):

Перейти на сцену 3

Конец Если``

Создание двух разных фонов для каждой из сцен в окне «Фоны». Фон должен соответствовать стилистике игры и быть легко различимым для участников.

Написание скриптов для каждой из сцен, которые изменят фон сцены, в зависимости от результата раунда. Например, если игрок 1 выиграл, фон меняется на фон 1, если же игрок 2 выиграл, фон изменяется на фон 2.

Создание многопользовательского режима путем открытия окна «Сетевые проекты» и выбора «Добавить сервер». Ввод имени сервера и его запуск. Привлечение других участников к игре через приглашение присоединиться к созданному серверу.

Тестирование игры, убеждение в ее работоспособности и готовности к использованию.

2.4.3. Практическая работа в рамках итоговой аттестации— Создание игр Flappy Bird и Space Battle.

Задание 1 для практической работы

Тема: Создание игры Flappy Bird.

Цель задания:

Научиться создавать игры с использованием различных элементов и инструментов среды Scratch, углубить понимание основных понятий программирования, а также развить навыки работы с графикой и анимацией.

Описание задания:

Создать игру Flappy Bird, которая представляет собой аркаду с элементами головоломки. Игроку предстоит управлять птичкой, преодолевая различные препятствия, при этом избегая столкновений с ними.

В ходе выполнения задания необходимо:

Изучить основы программирования на языке Scratch: переменные, операторы, блоки команд, циклы и условия.

Освоить работу с графикой: создание и редактирование спрайтов, фонов, костюмов, а также изменение их свойств.

Разработать алгоритм поведения спрайта: определение условий, при которых спрайт может двигаться, останавливаться, изменять направление движения и т.д.

Реализовать анимацию спрайта, используя различные эффекты и команды программирования.

Написать программу для управления спрайтом с клавиатуры или мыши, учитывая особенности игрового процесса Flappy Bird (например, управление птичкой с помощью клавиш “стрелка вверх” и “стрелка вниз”).

Добавить в игру препятствия и ловушки, которые будут менять свое местоположение, форму и цвет в процессе игры. Это позволит сделать игру более разнообразной и интересной.

Реализовать систему подсчета очков и определения результатов игры.

Создать звуковое сопровождение для игры, которое будет меняться в зависимости от действий игрока и происходящих событий.

Протестировать созданную игру, исправить возможные ошибки и недочеты, а также оптимизировать программу для улучшения производительности и удобства использования.

Задание 2 для практической работы

Тема: Создание игры Space Battle.

Цель:

Научиться разрабатывать игры в среде программирования Scratch, освоить работу с различными элементами и инструментами программы, углубить знание основ программирования и развить навыки графического и анимационного оформления.

Задание:

Разработать игру под названием “Space Battle” – аркада с элементами стратегии, в которой игрок управляет космическим кораблем и сражается с врагами.

Ход выполнения:

Изучить основы программирования в Scratch: переменные, операции, блоки, циклы, условия.

Освоить работу со спрайтами, фонами и костюмами: создание, редактирование и настройка.

Разработать алгоритм поведения корабля, включая движение, маневры, стрельбу и взаимодействие с другими объектами.

Реализовать анимацию корабля, используя различные команды и эффекты. Написать программу для управления кораблем с помощью клавиатуры,

учитывая особенности космического боя (управление клавишами “вверх”, “вниз”, “вправо”, “влево”, “огонь”).

Добавить в игру врагов, которые будут появляться, перемещаться и исчезать в случайном порядке.

Реализовать систему подсчета баллов и отображения результатов игры.

Создать музыкальное сопровождение для игры и звуковые эффекты для

различных действий.

Протестировать игру, исправить ошибки и оптимизировать код для улучшения эффективности и пользовательского опыта.

2.4.4. Критерии оценки

Система оценки качества освоения программы обучающимися **реализуется в** соответствии со следующими критериями:

- **личностные критерии:** готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов программирования; способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности; умение самостоятельно планировать, осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; владение навыками познавательной и проектной работы; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; развитие навыков самоанализа и самооценки своей деятельности;
- **предметные критерии:** навыки алгоритмизации задачи; освоение основных этапов решения задачи; навыки разработки несложных программ; навыки разработки проекта, его структуры, дизайна.

Для определения степени освоения программы используется уровневая оценка:

- **высокий уровень:** обучающийся глубоко изучил учебный материал, последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, задание выполняет правильно, уверенно и быстро; хорошо ориентируется в изученном материале, может самостоятельно найти нужный источник информации, умеет самостоятельно наблюдать и делать простые выводы; проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, самостоятельно занимается дома, помогает другим:

- **средний уровень:** обучающийся знает лишь основной материал, на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, при выполнении практической работы испытывает затруднения, может допускать ошибки, не влияющие на результат; владеет логическими операциями частично; не всегда может определить круг своего незнания и найти нужную информацию в дополнительных источниках; проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только при изучении определенных тем или на определенных этапах работы;

- **низкий уровень:** обучающийся не может достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы, имеет отдельные представления об изученном материале, при выполнении практической работы допускает ошибки, влияющие на результат; самостоятельно не может определять круг своего незнания, не может

делать самостоятельные выводы; редко понимает и принимает позицию других людей, считая свое мнение единственно верным, присутствует на занятиях, но не активен, выполняет задания только по четким инструкциям и указаниям педагога.

2.5. Методические материалы

Теоретические знания подаются с помощью словесного изложения информации, наглядного материала — тематических презентаций, просмотр которых осуществляется с помощью мультимедийного проектора, а также использования компьютерных программных средств (среды визуального программирования Scratch, программы просмотра подготовки и презентаций Power Point).

В качестве наглядного материала используются презентации со следующей тематикой:

1. Среда программирования Scratch;
2. Спрайт, костюм, скрипт;
3. Игра «Пенальти»;
4. Игра «Лабиринт»;
5. Взаимодействие объектов. Игра «Битва магов»;
6. Браузерная игра;
7. Мобильная игра. Игра Flappy Bird;
8. Классическая игра. Игра Space Battle.

Информационное обеспечение

Основные информационные источники

1. Голиков Д. Scratch для учителей и родителей. Знакомство с популярной детской средой программирования, 2017;
2. Рейна Бердитт Программирование на Scratch с нуля. Создаем веселые игры, охотимся за багами и пишем первые программы!
3. М. Маржи. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажет Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017.