

Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области
Государственное бюджетное учреждение дополнительного
образования «Ленинградский областной центр развития творчества одарённых
детей и юношества «Интеллект»

Программа согласована
Экспертным советом
ГБУ ДО Центр «Интеллект»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБУ ДО
Центр «Интеллект»

Д. И. Рочев

Приказ № 215/1 от 12.09.2022 г.



Краткосрочная профильная программа
«Основы блочного программирования в среде Scratch»
(направление: техническое)

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок реализации: 48 часов

Автор программы:

педагог дополнительного образования
Татаренкова Е.В.

Санкт-Петербург
2022 г.

Пояснительная записка

Данная программа направлена на приобретение учащимися базовых знаний в области программирования, а также раскрытие творческой составляющей через мини-проекты. Кроме того, через освоение данной программы обучающиеся знакомятся с современными информационными технологиями, что, в целом, способствует повышению ИТ-грамотности.

Направленность программы - научно-техническая.

Обоснование необходимости реализации программы

Программа дополнительного образования детей «Основы блочного программирования в среде Scratch» выстроена таким образом, чтобы не только увлечь учащихся программированием, но и погрузить их практическую деятельность через решение задач и поиск ответов на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни, при работе с большим объемом информации. Курс нацелен как на решение конкретных задач, поставленных на занятиях педагогом, так и на разработку собственных мини-проектов, цели которых сформулированы самими обучающимися. Такой подход является отличительной особенностью данной программы.

Актуальность использования проектных методов в наши дни неоспорима. Все чаще обучение школьников требует использования в образовательном процессе технологий деятельного типа, а вопросы проектной деятельности определяются как наиболее значимые, позволяющие обучающимся не только всесторонне изучить решаемую задачу, но и получить эффективные знания через потребности в них.

Возраст обучающихся, которым адресована данная программа, не позволяет в полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. Тем не менее, раннее включение в проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки.

Специальным образом организованная проектная деятельность обучающихся предполагает использование особых инструментов и средств для выполнения поставленных задач. В нашем случае таким инструментом может выступать среда программирования Scratch.

Ее отличительными особенностями является:

- интуитивная понятность, т.к. программа создана специально для детей;
- простой интерфейс, позволяющий легко ориентироваться в среде;
- красочный дизайн, привлекающий внимание;
- возможность бесплатно работать со средой как в оффлайн-, так и в онлайн-режиме.

Как отмечено выше, значительным преимуществом программы Scratch является то, что она способствует не только повышению компьютерной грамотности обучающихся, но и развитию творческого, образного и логического мышления.

Цель программы: обучение базовым основам программирования через созданиетворческих мини-проектов в среде Scratch.

Для реализации поставленной цели в ходе занятий будут решаться следующие **задачи**:

Обучающие:

- ознакомить обучающихся с понятием алгоритма, его видами и способами его разработки;
- ознакомить обучающихся с понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий» и обучить навыкам составления алгоритмов;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки компьютерных программ;
- сформировать понимание понятия проекта и элементарные навыки разработки мини-проектов: мультфильмов, интерактивных игр.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;

- продолжить развивать навыки проектного мышления;
- продолжить развивать внимание, память, наблюдательность;
- продолжить развивать умение работать с компьютерными программами и электронными источниками информации.

Воспитательные:

- развивать навыки командной работы;
- развивать у обучающихся таких качеств, как настойчивость, целеустремленность;
- воспитывать у обучающихся стремление к саморазвитию.

Срок реализации программы

Программа является краткосрочной (48 часов) и предполагает деление на два модуля: дистанционный (12 часов) и очный (36 часов).

Дистанционно обучающиеся знакомятся с основами программирования Scratch и решают базовые задачи с целью понимания и освоения принципов работы в данной среде.

Очно обучающиеся работают более углубленно, занимаются созданием и реализацией командных цифровых мини-проектов.

Предполагаемый результат

При реализации образовательной программы «Основы блочного программирования в среде Scratch» в полном объеме обучающиеся приобретут знания в области элементарного программирования, а также навыки работы над мини-проектом.

По окончанию курса обучающийся должен:

Предметные результаты:

- знать основные понятия и термины, связанные со средой программирования Scratch;
- обладать практическими навыками программирования в

среде Scratch;

- обладать представлениями и элементарными навыками создания проекта;
- применять ранее полученные знания при выполнении практических работ, в том числе, самостоятельно;
- обладать навыком как индивидуальной, так и командной работы.

Метапредметные результаты:

- уметь самостоятельно определять цели и задачи своего обучения;
- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь рассуждать логически, анализировать свою работу и делать выводы;
- развивать компетентности в области ИКТ;
- уметь организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в команде.

Личностные результаты:

- стремиться к саморазвитию и самообразованию, развивать мотивацию к обучению и познанию;
- расширять кругозор, соответствующий современному уровню развития науки;
- развивать коммуникативные навыки в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности.

Мониторинг готовности к обучению и мониторинг результатов освоения программы

Основными видами мониторинга являются входное тестирование, текущий и итоговый контроль.

Входное тестирование:

Проводится до начала освоения дистанционного модуля с целью качественного отбора обучающихся из числа всех желающих. Тестирование предполагает ответы на вопросы по общеобразовательным предметам и выполнение несложных практических заданий. В результате анализа результатов составляется рейтинг тестируемых, согласно которому и приглашаются обучающиеся для изучения данной программы.

Текущий контроль:

Проводится после освоения каждой темы образовательной программы с целью контроля за усвоением обучающимися необходимого материала, исправления и анализа возникающих ошибок, корректировки траектории развития, в том числе, в ходе проектной деятельности. Формы проведения: опрос обучающихся, собеседование с ними, наблюдения во время выполнения практических заданий, просмотр и оценка выполненных работ.

Итоговый контроль:

Проводится в конце курса с целью определения уровня успешности освоения программы каждым обучающимся. Форма проведения: защита творческих мини-проектов.

Учебно-тематический план программы:

№	Тема	Методы	Ресурсы	Трудоемкость (кол-во часов)			Формы контроля
				т	р	в	
	<i>Название темы + краткая содержательная характеристика</i>	<i>Методы совместной деятельности педагога и учащихся</i>	<i>Необходимые ресурсы для организации деятельности</i>	<i>е</i>	<i>а</i>	<i>с</i>	<i>Способ проверки качества освоения</i>
				<i>р</i>	<i>и</i>	<i>о</i>	
Дистанционный модуль (12 часов, 2 дня)							

№	Тема	Методы	Ресурсы	Трудоемкость (кол-во часов)			Формы контроля
1.	Инструктаж по ТБ и правилам работы в ходе занятий. Введение в основы программирования.	Обсуждение в формате круглого стола и ответы на вопросы в процессе лекции.	Опорные конспекты, презентации (цифровой формат).	2	0	2	Тест, дискуссия.
2.	Знакомство со средой Scratch: рабочая область, спрайт, палитры блоков, инструменты.	Обсуждение в формате круглого стола и ответы на вопросы в процессе лекции.	Опорные конспекты, инструкции, презентации (цифровой формат).	1	1	2	Тест, дискуссия, индивидуальная работа.
3.	Управляющие программы – скрипты. Создание анимированной открытки.	Обсуждение в формате круглого стола и ответы на вопросы в процессе лекции.	Опорные конспекты, инструкции, презентации (цифровой формат).	1	1	2	Тест, дискуссия, индивидуальная работа.
4.	Управляющие программы – скрипты. Создание простого мультфильма.	Обсуждение в формате круглого стола и ответы на вопросы в процессе лекции.	Опорные конспекты, инструкции, презентации (цифровой формат).	1	1	2	Тест, дискуссия, индивидуальная работа.
5.	Управляющие программы – скрипты. Создание простой игры.	Обсуждение в формате круглого стола и ответы на вопросы в процессе лекции.	Опорные конспекты, инструкции, презентации (цифровой формат).	1	1	2	Тест, дискуссия, индивидуальная работа.
6.	Типология компьютерных игр. Обсуждение возможных тем для мини-проектов по разработке игр, сценариев и определение необходимых инструментов.	Обсуждение в формате круглого стола и ответы на вопросы в процессе лекции.	Опорные конспекты, презентации и дополнительные рекомендации (цифровой формат).	1	1	2	Отборочное тестирование, эссе.
Очный модуль (36 часов, 4 дня)							
1.	Организационные мероприятия по формированию учебных команд. Определение цели и задач для дальнейшей	Практические методы, работа с использованием справочных материалов.	Опорные конспекты, презентации и дополнительные рекомендации (цифровой	1	1	2	Наблюдение, опрос.

№	Тема	Методы	Ресурсы	Трудоемкость (кол-во часов)			Формы контроля
	работы.		формат).				
2.	Работа над сценарием собственной игры.	Практические методы, работа с использованием справочных материалов.	Опорные конспекты, презентации и дополнительные рекомендации (цифровой формат).	2	2	4	Наблюдение, опрос.
3.	Создание игровых персонажей. Взаимодействие между несколькими спрайтами.	Практические методы, работа с использованием справочных материалов.	Опорные конспекты, презентации и дополнительные рекомендации (цифровой формат).	0	4	4	Наблюдение, опрос.
4.	Игровые сцены и пространства. Дизайн интерфейса игры.	Практические методы, работа с использованием справочных материалов.	Опорные конспекты, презентации и дополнительные рекомендации (цифровой формат).	0	4	4	Наблюдение, опрос.
5.	Разработка компьютерной мини-игры в среде Scratch.	Практические методы, работа с использованием справочных материалов.	Опорные конспекты, презентации и дополнительные рекомендации (цифровой формат).	2	1 2	1 4	Наблюдение, опрос.
6.	Тестирование и доработка проекта.	Практические методы, работа с использованием справочных материалов.	Опорные конспекты, презентации и дополнительные рекомендации (цифровой формат).	0	6	6	Наблюдение, опрос.
7.	Итоговое занятие. Представление готовых мини-проектов.			0	2	2	
ИТОГО: 48 часов							

Содержание программы:

Дистанционный модуль (12 часов, 2 дня)

- 1. Инструктаж по ТБ и правилам работы в ходе занятий. Введение в основы программирования:** обучающиеся знакомятся с правилами работы на занятиях, требованиями по соблюдению ТБ; рассматривают общие вопросы программирования; изучают понятие алгоритма и его видов.
- 2. Знакомство со средой Scratch: рабочая область, спрайт, палитры блоков, инструменты:** обучающиеся приступают к работе в онлайн- или оффлайн-версии программы Scratch: знакомятся с ее интерфейсом, изучают особенности рабочей области, назначение программных блоков, возможности инструментов и т.д. на конкретных примерах, представляемых педагогом.
- 3. Управляющие программы – скрипты. Создание анимированной открытки:** обучающиеся с помощью педагога выполняют практическую работу, в которой применяют полученные знания, а также, возможно, осваивают дополнительные возможности среды Scratch, с которыми ранее не удалось ознакомиться. Результат – анимированная открытка с динамичными и статичными элементами, сменой костюмов, звуковыми и визуальными эффектами. В качестве примеров можно использовать: <https://scratch.mit.edu/ideas>
- 4. Управляющие программы – скрипты. Создание простого мультфильма:** обучающиеся с помощью педагога выполняют практическую работу, в которой применяют полученные знания, а также, возможно, осваивают дополнительные возможности среды Scratch, с которыми ранее не удалось ознакомиться, расширяя и углубляя свои навыки. Результат – короткий мультфильм с динамичными и статичными героями, сменой костюмов, переключением сцен, звуковыми и визуальными эффектами. У мультфильма имеется сюжет. В качестве примеров можно использовать: <https://scratch.mit.edu/ideas>
- 5. Управляющие программы – скрипты. Создание простой игры:** обучающиеся с помощью педагога выполняют практическую работу, в которой применяют полученные знания, а также, возможно, осваивают дополнительные возможности среды Scratch, с которыми ранее не удалось ознакомиться, расширяя, углубляя и укрепляя свои навыки. Результат – простая игра с динамичными и статичными персонажами и предметами, сменой костюмов и

спрайтов, переключением сцен, звуковыми и визуальными эффектами, подсчетом призовых очков. У игры имеется сюжет. В качестве примеров можно использовать: <https://scratch.mit.edu/ideas>

- 6. Типология компьютерных игр. Обсуждение возможных тем для мини-проектов по разработке игр, сценариев и определение необходимых инструментов:** обучающиеся рассматривают вопрос классификации компьютерных игр относительно жанра, сюжета, функций игрового героя и т.д.; обсуждают темы для будущих мини-проектов в очном формате, необходимые инструменты; происходит предварительное формирование проектных команд по интересам. По итогам модуля школьники проходят онлайн-тестирование, результаты которого определяют участников следующего (очного) учебного блока.

Очный модуль (36 часов, 4 дня)

- 1. Организационные мероприятия по формированию учебных команд. Определение цели и задач для дальнейшей работы:** обучающиеся объединяются в учебные команды по предпочтениям, договариваются о цели на весь очный модуль; формулируют задачи, которые будут решать совместно в рамках своей деятельности, в том числе, проектной; планируют свою работу.
- 2. Работа над сценарием собственной игры:** обучающиеся продумывают, фиксируют, анализируют и обрабатывают сценарий будущей компьютерной игры с учетом сюжетных линий и имеющегося функционала.
- 3. Создание игровых персонажей. Взаимодействие между несколькими спрайтами:** обучающиеся придумывают и создают или модифицируют готовых персонажей с учетом их предполагаемых свойств и функций; создают или модифицируют дополнительные спрайты, необходимые по сюжету.
- 4. Игровые сцены и пространства. Дизайн интерфейса игры:** обучающиеся придумывают и создают или модифицируют готовые сцены и локации с учетом их особенностей по сценарию игры; подбирается удачная цветовая гамма, при необходимости добавляются новые элементы.
- 5. Разработка компьютерной мини-игры в среде Scratch:** обучающиеся занимаются созданием проектного продукта согласно утвержденному плану и придуманному сценарию.

6. **Тестирование и доработка проекта:** обучающиеся испытывают игру (самостоятельно или с привлечением других обучающихся), выявляют неточности в работе или иные недочеты; исправляют или дорабатывают продукт до финального варианта.
7. **Итоговое занятие. Представление готовых мини-проектов:** обучающиеся презентуют мини-проекты внутри группы с возможным привлечением заинтересованных лиц.

Материально-техническое обеспечение

Компьютеры с выходом в Интернет: по 1 на 2 обучающихся.

Кадровое обеспечение

Педагог, специалист, знакомый с основами программирования в среде Scratch.

Литература

1. Д.В. Голиков и А.Д. Голиков, «Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики». Изд. Электронное издание 2014.
2. Д.В. Голиков и А.Д. Голиков, «Программирование на Scratch 2. Делаем сложные игры». Изд. Электронное издание 2014.
3. Ю.В. Торгашева, «Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch». Изд. Питер 2016.
4. Д.В. Голиков и А.Д. Голиков, «Методика обучения программированию на Scratch 2 для учителей и родителей. Знакомство с интерфейсом». Изд. Электронное издание 2014.

Интернет – ресурсы

Портал с онлайн-версией среды Scratch: <https://scratch.mit.edu/>