

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

СОГЛАСОВАНО
Директор РМЦ ДОД
/Е.С. Еитаренко/
« 29 » августа 20 22 г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
/Е.В. Коновалова/
« 29 » августа 20 22 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Scratch-программирование»**

Возраст обучающихся: 10-11 лет
Срок реализации: 1 год
Объем: 72 академических часа

Автор программы:

Денейко Ирина Алексеевна, педагог дополнительного образования

Согласовано:

Директор Регионального модельного центра
дополнительного образования детей
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Е.С. Титаренко

Анонс

Scratch базируется на традициях языка Logo. В его основе лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать.

1. Пояснительная записка

Введение:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch программирование» (стартовый уровень) разработана для обучающихся 5-х классов.

Целью программы является формирование у обучающихся компетенций в области детского программирования. Программа предполагает приобретение практических навыков работы на одном из языков программирования Scratch на уровне уверенного пользователя.

Для освоения программы необходим ПК и выход в интернет.

Программа рассчитана на 32 часа. Продолжительность обучения 16 недель. Занятия проходят один раз в неделю.

После освоения программы школьники научатся:

- понимать, как работает компьютер;
- самостоятельно придумывать и писать программы;
- корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её;
- работать в команде со сверстниками.

Основными разделами дополнительной образовательной программы является:

1. Знакомство с программированием;
2. Scratch программирование;
3. Создание игр;
4. Анимация.

1.1. Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. (с изменениями и дополнениями от 14 июля 2022г.);
- Указ Президента Российской Федерации от 01 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 15 марта 2021 г.);
- Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (в ред. от 21 июля 2020 г.). Национальный проект «Образование», Федеральные проекты «Современная школа» и «Успех каждого ребенка»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» (в ред. от 16 мая 2022 года);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 № 196), (с изменениями от 30 сентября 2022 г.);

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 30 июня 2020 г. № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность»;

– Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изменениями и дополнениями от 21 февраля 2022 года);

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. № 196);

– «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20»;

– Концепция развития системы дополнительного образования детей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2030 г., утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р.

1.2. Направленность: социально-гуманитарная.

1.3. Актуальность программы:

Актуальность программы заключается в том, что она дает возможность для ознакомления основными азами программирования детей 10-11 лет, что в настоящее время всеобщей компьютеризации очень востребовано и отвечает государственной политике в области дополнительного образования.

Таким образом, программа будет способствовать развитию образования в округе согласно п. 4.3 Стратегии.

Создание собственной программы в г. Сургуте увеличит доступность дополнительного образования для мотивированных детей, что соответствует государственной политике в области дополнительного образования.

1.4. Цель программы: сформировать универсальные учебные навыки в области алгоритмического программирования на языке Scratch.

1.5. Задачи программы:

Предметные/обучающие:

– сформировать базисные предметные знания по основам алгоритмического программирования;

– расширить представление обучающихся о компьютерной графике;

– познакомить с назначениями и функциями различных графических программ;

– освоить специальную терминологию.

Метапредметные/развивающие:

– развить умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий;

– развить внимание.

Личностные/воспитательные:

- формирование коммуникативных навыков;
- воспитание инициативности и самостоятельности.

1.6. Отличительные особенности программы: создание игр, создание анимации, основы компьютерной анимации, основы компьютерной графики.

1.7. Целевая аудитория программы: обучающихся 5-х классов (возраст 10-11 лет).

1.8. Объем программы: 32 академических часа.

1.9. Формы и режим занятий: Занятия по программе проводятся раз в неделю по 2 академических часа (1,5 часа) первое полугодие. Всего на освоение программы отводится полгода, 32 ч. Наполняемость группы – до 12 человек.

1.10. Уровень освоения программы: стартовый.

1.11. Планируемые результаты:

Предметные:

Будут знать:

- области применения компьютерной графики;
- аппаратные и программные средства компьютерной графики;
- цветовые модели компьютерной графики;
- основные форматы компьютерной графики.

Метапредметные:

Будут развиты:

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

– компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Личностные/Воспитательные:

Будут проявлять:

– ответственность за результаты обучения, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

– готовность и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор направления профильного образования, проектирование индивидуального учебного плана на старшей ступени общего образования.

– сформированы эстетическое восприятие и творческое воображение.

– сформированы навыки работы в группе, культура общения.

– сформировано ответственное отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

– сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.

1.12. Формы контроля и подведения итогов реализации программы:

Текущий контроль с целью непрерывного отслеживания уровня усвоения материала, выполнения работ и стимулирования обучающихся. Для реализации текущего контроля в процессе объяснения теоретического материала преподаватель обращается к обучающимся с вопросами и короткими заданиями; в процессе выполнения практических работ преподаватель контролирует и оценивает выполненные этапы работы. Результатом будет определение актуальности, целей и задач исследования, новизны темы исследования и литературный обзор по теме исследования.

Тематический контроль в виде выполнение практических работ, устный опрос по изученному теоретическому материалу, контрольная работа (проект).

Итоговый контроль в бумажной форме и в виде презентации завершённой проектной работы, которая может быть представлена на федеральном или региональном конкурсе.

2. Учебный план

Учебный план на 2022-2023 уч.г.

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля*
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство со Scratch	4	2	2	устный опрос
2	Фоны и спрайты	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
3	Движения спрайта	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
4	Общение со спрайтом. Рисование спрайтом	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
5	Повторение. Математические операции	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
6	Почта. Условные события	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
7	Случайное число в играх. Физика игр	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
8	Игровые ограничения.	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
9	Визуализация и спецэффекты	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
10	Массив. Оптимизация игр	8	4	4	беседа, обсуждение выполненных работ

11	Распознавание видео. Синтез речи.	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
12	Искусственный интеллект	6	2	4	беседа, обсуждение выполненных работ
	Итого часов:	72	26	46	

Календарный учебный график

Период реализации	Модуль
12.09.2022 - 30.12.2022	Модуль 1
09.01.2023-27.05.2023	Модуль 2

3. Организационно-педагогические условия реализации программы:

3.1. Материально техническое обеспечение: Учебные занятия проводятся в кабинете, оснащённом проектором и экраном, персональными компьютерами. На компьютерах должны быть установлены: операционная система Windows, Internet, система программирования Scratch.

3.2. Оборудование:

1	Компьютер	12	шт
2	Проектор Минимальное разрешение выводимого изображение 1920 x 1080	1	шт
3	Система программирования Scratch	1	шт

3.3. Кадровое обеспечение программы:

Занятие проводит преподаватель с квалификацией дизайнер по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

3.4. Информационное обеспечение:

Сайт БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет» – <http://www.surgu.ru/>

Сайт Регионального модельного центра дополнительного образования детей – modelnyytsentr.rf

3.5. Методическое обеспечение:

Методы обучения, используемые в программе: словесные (устное объяснение материала), наглядные (презентация). С целью вовлечения в продуктивную и творческую деятельность обучающихся будут использованы:

- анализ информационных источников (Интернет);
- основные методы сбора и обработки данных;
- метод погружения;
- метод исследования;

метод проектов.

3.6. Программное обеспечение:

Электронно-образовательные ресурсы		
Видеохостинг	Uroki-scratch.narod.ru	Не требуется регистрация, доступ по ссылке

3.7. Информационные источники:

Основная литература:

1. Моисеева, Е.А. Основы компьютерных технологий: учебное пособие / Е.А. Моисеева, О.А. Федосова, Е.Н. Соколина. – Рязань. : РИО РязГМУ, 2016. – 116 с.
2. Рындак В.Г., В.О. Дженжер, Л.В. Денисова Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch, - Оренбург 2009, 117с.
3. Бражникова, О.И. Компьютерный дизайн художественных изделий в программах Autodesk 3DS Max и Rhinoceros [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О.И. Бражникова. – Екатеринбург. : Уральский федеральный университет, 2016. – 100 с.

Дополнительная литература:

1. Елисеенков, Г.С. Дизайн-проектирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Елисеенков, Г.Ю. Мхитарян. – Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016. – 150 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66376.html>
2. Первые шаги в мире информатики. Программирование в среде LOGO. Тур С.Н. – Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2002, 104 с.

Интернет-ресурсы:

1. Патаракин Е. Учимся готовить в Scratch [Электронный ресурс]: Режим доступа: uroki-scratch.narod.ru
2. Мелихова, М.С. Компьютерная графика [Электронный ресурс] : практикум / сост. М.С. Мелихова, Р.В. Герасимов. – Ставрополь. : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 93 с. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/64103.html>

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

СОГЛАСОВАНО

Директор РМЦ ДОД

Е.С. Титаренко

« 20 » августа 2022 г.



**Рабочая программа
«Scratch программирование»
Модуль 1**

Возраст обучающихся: 10-11 лет

Срок реализации: 16 недель

Объем: 32 часа

Автор программы:

Денейко Ирина Алексеевна, педагог дополнительного образования

Согласовано:

Директор Регионального модельного центра
дополнительного образования детей
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Е.С. Титаренко

1. Цель и планируемые результаты образовательного модуля:

Цель: формирование у обучающихся компетенций в области детского программирования.

Планируемые результаты образовательного модуля:

Предметные/обучающие:

- формирование базисных предметных знаний по основам алгоритмического программирования;
- расширить представление обучающихся о компьютерной графике;
- познакомить с назначениями и функциями различных графических программ;
- освоить специальную терминологию.

Метапредметные/развивающие:

- развитие умения выполнять логические операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий;
- развитие внимания.

Личностные/Воспитательные:

- формирование коммуникативных навыков;
- воспитание инициативности и самостоятельности.

2. Календарный учебный график на 2022 уч.г.

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий*
2022	13.09.2022	31.12.2022	16	32	2 часа в неделю

3. Календарно-тематическое планирование на 2022 уч.г.

Дата	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
Раздел 1. Знакомство со Scratch				
	Фоны и спрайты	1	1	2
	Движения спрайта	1	1	2
Раздел 2. Понятие алгоритма и исполнителя				
	Линейный алгоритм, команды ящика рисования	1	1	2
	Цикл	1	1	2
	Понятие цикла	1	1	2

	Цикл и ожидание	4	4	8
	Ожидание и цикл с условием	1	3	4
	Переменные и математические операции	2	4	6
Раздел 3. Анимация в Scratch				
	Общение со спрайтом. Рисование спрайтом	2	2	4
ИТОГО		14	18	32

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПЕРВОГО ПОЛУГОДИЯ

Раздел 1: Знакомство со Scratch.

Теория: Знакомство со Scratch. Звук. Фоны и спрайты. Движения спрайта.

Практика: Отработка полученных знаний на практике. Работа за компьютером.

Выполнение теста

Раздел 2: Анимация в Scratch.

Теория: Повторение. Общение со спрайтом. Математические операции. Почта.

Условные события. Рисование спрайтом.

Практика: Работа с фоном. Редактирование костюмов и фона. Создание собственных объектов. Использование блоков «движение», «контроль», «внешность», «сенсоры», «звук».

Раздел 3: Создание игр в Scratch.

Теория: Случайное число в играх. Физика игр. Игровые ограничения. Визуализация и спецэффекты. Массив. Оптимизация игр. Распознавание видео. Синтез речи. Искусственный интеллект.

Практика: Выполнение теста. Использование блоков «движение», «контроль», «внешность», «сенсоры», «операторы», «переменные», «звук», «перо». Написание скрипта для пяти и более спрайтов. Создание игры.

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вид контроля	Время проведения контроля	Цель проведения контроля*	Формы и средства выявления результата	Формы фиксации и предъявления результата
Первичный	Сентябрь 2022	Определение уровня развития детей	Тестирование	Результаты тестирования
Текущий	В течение учебного полугодия	Определение уровня развития детей и входных знаний	Опрос, беседа	Качество ответов детей
Итоговый	Декабрь 2022	Определение степени усвоения учащимися	Тестирование	Результаты тестирования

		учебного материала, определение промежуточных результатов обучения		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------	--	--

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

СОГЛАСОВАНО

Директор РМЦ ДОД

_____ Е.С. Титаренко

« _____ » _____ 20__ г.

**Рабочая программа
«Scratch программирование»
Модуль 2
Возраст учащихся: 10-11 лет
Срок реализации: 20 недель
40 часов**

город Сургут, 2022 год

Автор программы:

Денейко Ирина Алексеевна, бакалавр педагогических наук, учитель технологии и компьютерной графики.

Согласовано:

Директор Регионального модельного центра
дополнительного образования детей
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Е.С. Титаренко

1. Цель и планируемые результаты 2-го полугодия обучения

Цель: Сформировать универсальные учебные навыки в области алгоритмического программирования на языке Scratch.

Планируемые результаты первого года обучения

Предметные результаты:

Будут знать и уметь:

- области применения компьютерной графики;
- аппаратные и программные средства компьютерной графики;
- цветовые модели компьютерной графики;
- основные форматы компьютерной графики.
- работать в простых программных средах компьютерной графики;
- применять аппаратные средства в задачах компьютерной графики;
- работать с форматами файлов в задачах компьютерной графики;
- применять программные и аппаратные средства для решения задач компьютерной графики.
- управлять отображением объектов в окнах проекций.

Метапредметные/развивающие:

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Личностные/воспитательные:

- ответственность за результаты обучения, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способности делать осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор направления профильного образования, проектирование индивидуального учебного плана на старшей ступени общего образования.
- сформированы эстетическое восприятие и творческое воображение.
- сформированы навыки работы в группе, культура общения.
- сформировано ответственное отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.

2. Календарный учебный график на 2023 г.

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий *
2022	11 января 2023	27 мая 2023	20	40	2 часа в неделю

3. Календарный учебный график

Период реализации	Модуль
09.01.2023-27.05.2023	Модуль 2

4. Календарно-тематическое планирование на 2023 г.

Дата	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
Раздел 3. Анимация в Scratch				
	Повторение. Математические операции	1	5	6
	Почта. Условные события	1	1	2
Раздел 4. Интерактивность в Scratch				
	Интерактивность	1	1	2
	Валидация	1	1	2
	Игровое меню	1	1	2
	Прыжок	1	1	2
	Генерация препятствий	1	1	2
	Полная и неполная развилка	2	2	4
Раздел 5. Создание игр в Scratch				
	Случайное число в играх. Физика игр	2	2	4
	Игровые ограничения. Визуализация и спецэффекты	1	3	4
	Массив. Оптимизация игр	1	3	4
	Распознавание видео. Синтез речи. Искусственный интеллект	2	4	6

ИТОГО	15	25	40
--------------	-----------	-----------	-----------

5. Содержание программы 2-го полугодия обучения

Раздел 3. Анимация в Scratch

Теория: Разработка анимации (звук, фон, движение).

Практика: Повторение. Общение со спрайтом. Математические операции. Почта.

Условные события. Рисование спрайтом.

Раздел 4. Интерактивность в Scratch

Теория: Разработка игрового меню. Интерактивность, качество действий в игре.

Практика: Выполнение теста. Использование блоков «движение», «контроль», «внешность», «сенсоры», «операторы», «переменные», «звук», «перо». Написание скрипта для пяти и более спрайтов. Создание игры.

Раздел 5. Создание игр в Scratch

Теория: Случайное число в играх. Физика игр. Игровые ограничения. Визуализация и спецэффекты. Массив. Оптимизация игр. Распознавание видео. Синтез речи. Искусственный интеллект.

Практика: Создание игры. Выполнение последовательности блоков.

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

Вид контроля	Время проведения контроля	Цель проведения контроля*	Формы и средства выявления результата	Формы фиксации и предъявления результата
Первичный	Январь 2023	определение готовности учащихся к восприятию нового материала	Беседа, наблюдение	Таблица результативности
Промежуточный	В течение срока реализации программы	определение степени усвоения учащимися учебного материала	Контрольные упражнения, наблюдение, опрос	Таблица результативности
Итоговый	Май 2023	определение степени усвоения учащимися учебного материала	Контрольная работа	Таблица результативности