

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УРИКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ШКОЛА»

СОГЛАСОВАНО
«01» сентября 2025г.
Заместитель директора
по УВР  /Огаркова Е.П./

УТВЕРЖДАЮ
Директор 
Головковская Е.Ю.
Приказ № 696-ОД
от «01» сентября 2025г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«АЛГОРИТМИКА И ЛОГИКА»

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 1 год
Направленность: техническая
Автор-составитель: Суворкин Я.В.

с. Урик, 2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы «Основы алгоритмики и логики» продиктована широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека. Данная программа способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию как к инструменту самовыражения в творчестве, помогает в самоопределении и выявлении профессиональной направленности личности.

Изучение основных принципов программирования невозможно без регулярной практики написания программ. Для обучения была выбрана среда разработки Scratch. Данный выбор обусловлен тем, овладев даже минимальным набором операций, учащиеся смогут создавать законченные проекты. В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Начальный уровень программирования настолько прост и доступен, что Scratch рассматривается в качестве средства обучения не только старших, но и младших школьников.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, являются базой для обучения программированию.

Направленность программы – техническая

Адресат программы:

К освоению программы допускаются обучающиеся по общеобразовательным программам в возрасте от 8 до 10 лет.

Цель: развитие алгоритмического мышления обучающихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций, а также пропедевтика будущего изучения программирования на одном из современных языков.

Основные задачи:

- сформировать умения использовать алгоритмизацию для решения различных задач;
- сформировать умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- сформировать умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач
- развивать умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- развивать умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата
- сформировать осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- обеспечить усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- сформировать культуру начального программирования.

Планируемые результаты освоения:

В результате изучения курса должны быть достигнуты определенные результаты.

Образовательные (предметные):

- сформированы умения использовать алгоритмизацию для решения различных задач;
- сформированы умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- сформированы умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач.

Развивающие (метапредметные):

- развито умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- развито умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- развито умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- сформировано владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- сформирована мотивация к профессиональному самоопределению учащихся.

Воспитательные (личностные):

- сформированы способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе иллюстрированной среды программирования, мотивации к обучению и познанию;
- сформированы умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий;
- сформировано осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- обеспечено усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
- сформирована культура начального программирования.

Объем и срок освоения программы: объем программы 90 часов, срок освоения программы -34 недели

Форма обучения: заочная с применением ДОТ

Формы аттестации. Оценочные материалы.

- текущий контроль (тестирование) входит в количество часов по изучению разделов;

- итоговая аттестация (творческий проект).

Режим занятий – 90 часов, при заочной форме обучения 1 раз в неделю, 2 часа в день (перерыв между занятиями 10 минут).

Особенности организации образовательной деятельности –образовательная деятельность организована в традиционной форме: лекционно-практические занятия с применением ДОТ.

Форма итоговой аттестации – защита проекта

Материально-техническое обеспечение

Технические средства обучения:

Реализация программы по адресу: Рябикова, 63;

- мебель, оборудование и расходные материалы

Аппаратное обеспечение:

Процессор не ниже Core2 Duo;

Объем оперативной памяти не ниже 4 ГбDDR3;

Дисковое пространство на менее 128 Гб;

Монитор диагональю на мене 19”;

Программное обеспечение:

Пакет офисных приложений

Программное обеспечение Scratch

Графический редактор Inkscape

Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».

Необходимое оборудование:

Ноутбук HP 255 G8 R5-3500U - 13 шт

ВЕБ-камера Logitech "HD C615, черный (960-001056) 1 шт

Наушники Edifier G1SE - 12 шт

Интерактивная панель TeachTouch 6.0 75", 20 касаний

Кабель HDMI – 1 шт

Мебель:

Доска магнитно-маркерная 100*150 см Economy

Доска магнитно-маркерная Brauberg флипчарт 700*1000мм

Стул ученический (полумягкие цветные) 12 шт

Стул учительский (кресла полумягкие черные) 1 шт

Стол ученический (цветная коемочка) 12 шт

Стол учительский 1 шт

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**2.1.1. Учебный план по заочной форме обучения**

№	Наименование разделов, дисциплин (модулей)	всего часов	Аудиторная нагрузка			Промежуточная аттестация
			теоретическое	практич. занятия	СРС	форма
I	Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования	4	2	2		Решение задач
1.1.	Введение. Понятие алгоритма. Основные алгоритмические конструкции: линейный алгоритм, циклический алгоритм, алгоритмы ветвления.	4	2	2		
II	Раздел 2. Работа со средой Scratch	44	20	16	8	Практическая работа
2.1.	Знакомство со средой Scratch. Демонстрация готовых проектов. Команды движения и событий. Координаты. Навигация в среде Scratch.	4	2	2		
2.2.	Линейные алгоритмы. Диалоги персонажей. Блоки группы «Внешний вид». Анимация персонажей с	3	1	2		

	использованием костюмов, фонов из библиотеки Scratch.					
2.3	Графический редактор Scratch. Растровый и векторный режимы.	4	2	2		
2.4	Работа со звуком Scratch.	3	1		2	
2.5	Условные алгоритмы. Использование сенсоров касания и команды «если ... , то...». Управление движением персонажа с помощью мыши и клавиатуры.	4	2	2		
2.6	Ввод-вывод данных.	3	1		2	
2.7	Понятие переменная. Работа с переменными. Типы данных.	4	2	2		
2.8	Циклические алгоритмы. Период. Команды управления.	3	1	2		
2.9	Создание анимации.	4	2		2	
2.10	Создание проекта с вычислениями или подсчетом очков. Понятие защищенной (зарезервированной) переменной. Случайные числа.	4	2		2	
2.11	Работа со списками.	4	2	2		
2.12	Создание подпрограмм. Последовательность и параллельность выполнения скриптов. Управление через обмен сообщениями. Блоки «Передать сообщение» и «Когда я получу сообщение».	4	2	2		
III	Раздел 3. Прорисовка персонажей и фонов игры в векторном редакторе Inkscape	44	24	18	2	Практическая работа
3.1	Векторные графические редакторы: состав, особенности, использование для решения задач. Настройка программного интерфейса. Объекты, создание объектов. Выделение, перемещение и трансформация	14	8	6		

	объектов.					
3.2	Инструменты создания кривых, настройки инструментов и область их применения. Кривые Безье. Способы создания кривых.	14	8	6		
3.3.	Изменение геометрии объекта с помощью инструмента редактирования форм. Закраска областей. Виды градиентных переходов, особенности. Создание и сохранение новых градиентных переходов.	16	8	6	2	
IV	Раздел 4. Создание мультфильмов и мини-игр	14	8	4	2	Практическая работа
4.1	Создание мультфильма. Прорисовка персонажей и фона. Разработка сценария. Озвучивание и анимация персонажей.	5	3	2		
4.2	Интерфейс игры. Элементы интерфейса игры. Инструменты создания и редактирования фонов сцены. Способы реализации смены уровней игры (фонов сцены).	5	3	2		
4.3	Создание игры с несколькими уровнями и подсчетом очков.	4	2		2	
Итоговая аттестация		2		2		Защита проекта
Итого:		108	54	42	12	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Раздел/месяц	Количество часов									
	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	Итого
Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования	4									4
Раздел 2. Работа со средой Scratch	8	12	12	12						44
Раздел 3. Прорисовка					12	12	12	8		44

персонажей и фонов игры в векторном редакторе Inkscape										
Раздел 4. Создание мультфильмов и мини-игр								4	10	14
Итоговая аттестация									2	2
ВСЕГО	12	12	12	12	12	12	12	12	12	108

СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Наименование, содержание раздела, дисциплины (практические, теоретические занятия)	Всего часов
Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования	4
Тема 1.1. Введение. Понятие алгоритма. Основные алгоритмические конструкции: линейный алгоритм, циклический алгоритм, алгоритмы ветвления.	4
Теоретическое занятие 1.1 Понятие алгоритма и исполнителя алгоритмов. Допустимые действия исполнителя. Непосредственное и программное управление исполнителем. Понятие отладки программы.	2
Практическое занятие 1.1.1 Основные алгоритмические конструкции: линейный алгоритм, циклический алгоритм, алгоритмы ветвления. Способы представления алгоритмов (словесный, в виде блок-схемы (графический способ), в виде программы). Определяемые допустимые действия.	2
Раздел 2. Работа со средой Scratch	44
Тема 2.1. Знакомство со средой Scratch. Демонстрация готовых проектов. Команды движения и событий. Координаты. Навигация в среде Scratch.	4
Теоретическое занятие 2.1. Основные элементы пользовательского интерфейса. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей.	2
Практическое занятие 2.1.1 Установка русского языка для Scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.	2
Тема 2.2. Линейные алгоритмы. Диалоги персонажей. Блоки группы «Внешний вид». Анимация персонажей с использованием костюмов, фонов из библиотеки Scratch.	3
Теоретическое занятие 2.2. Линейные алгоритмы. Диалоги персонажей.	1
Практическое занятие 2.2.1 Создание блоков группы «Внешний вид». Анимация персонажей с использованием костюмов, фонов из библиотеки Scratch.	2
Тема 2.3. Графический редактор Scratch. Растровый и векторный режимы.	4
Теоретическое занятие 2.3. Растровый и векторный режимы. Создание нового спрайта в редакторах СКРЕТЧ. Сохранение нового спрайта в отдельный файл. Редактирование спрайта в векторном графическом редакторе.	2
Практическое занятие 2.3.1 Слои изображения.	2
Тема 2.4. Работа со звуком Scratch.	3

Теоретическое занятие 2.4. Назначение блоков из группы звук. Добавление звука в проект, редактирование, запись звука.	1
Самостоятельная работа 2.4.1 Управление звуком в проекте	2
Тема 2.5. Условные алгоритмы. Использование сенсоров касания и команды «если ..., то...». Управление движением персонажа с помощью мыши и клавиатуры.	4
Теоретическое занятие 2.5. Условные алгоритмы.	2
Практическое занятие 2.5.1 Использование сенсоров касания и команды «если ..., то...». Управление движением персонажа с помощью мыши и клавиатуры.	2
Тема 2.6. Ввод-вывод данных.	3
Теоретическое занятие 2.6. Ввод-вывод данных в среде Scratch	1
Самостоятельная работа 2.6.1 Решение задач	2
Тема 2.7. Понятие переменная. Работа с переменными. Типы данных.	4
Теоретическое занятие 2.7. Понятие переменная. Зачем нужна переменная. Основные характеристики переменной.	2
Практическое занятие 2.7.1 Команды присваивания. Блоки для работы с переменными. Работа с переменными. Типы данных.	2
Тема 2.8. Циклические алгоритмы. Перо. Команды управления.	3
Теоретическое занятие 2.8. Циклические алгоритмы. Перо. Назначение блоков группы ПЕРО.	1
Практическое занятие 2.8.1 Создание программ для рисования линий. Изменение цвета и толщины рисуемой линии. Особенности пунктирной линии. Команды управления.	2
Тема 2.9. Создание анимации.	4
Теоретическое занятие 2.9.1 Создание анимации.	2
Самостоятельная работа 2.9.1 Создание анимации.	2
Тема 2.10. Создание проекта с вычислениями или подсчетом очков. Понятие защищенной (зарезервированной) переменной. Случайные числа.	4
Теоретическое занятие 2.10. Понятие защищенной (зарезервированной) переменной. Случайные числа.	2
Самостоятельная работа 2.10.1 Создание проекта с вычислениями или подсчетом очков.	2
Тема 2.11. Работа со списками.	4
Теоретическое занятие 2.11. Алгоритм составления списка	2
Практическое занятие 2.11.1 Работа со списками.	2
Тема 2.12. Создание подпрограмм. Последовательность и параллельность выполнения скриптов. Управление через обмен сообщениями. Блоки «Передать сообщение» и «Когда я получу сообщение».	4
Теоретическое занятие 2.12. Последовательность и параллельность выполнения скриптов. Управление через обмен сообщениями.	2
Практическое занятие 2.12.1 Блоки «Передать сообщение» и «Когда я получу сообщение».	2
Раздел 3. Прорисовка персонажей и фонов игры в векторном редакторе Inkscape	44
Тема 3.1. Векторные графические редакторы: состав, особенности, использование для решения задач.	14
Теоретическое занятие 3.1. Векторные графические редакторы: состав, особенности, использование для решения задач.	8
Практическое занятие 3.1.1 Настройка программного интерфейса. Объекты, создание объектов. Выделение, перемещение и трансформация объектов.	6

Тема 3.2. Инструменты создания кривых, настройки инструментов и область их применения. Кривые Безье. Способы создания кривых.	14
Теоретическое занятие 3.2. Инструменты создания кривых, настройки инструментов и область их применения.	8
Теоретическое занятие 3.2.1 Кривые Безье.	6
Тема 3.3. Изменение геометрии объекта с помощью инструмента редактирования форм.	16
Теоретическое занятие 3.3. Изменение геометрии объекта с помощью инструмента редактирования форм.	8
Практическое занятие 3.3.1 Закраска областей. Виды градиентных переходов, особенности.	6
Самостоятельная работа 3.3.1 Создание и сохранение новых градиентных переходов.	2
Раздел 4. Создание мультфильмов и мини-игр	14
Тема 4.1. Создание мультфильма. Прорисовка персонажей и фона. Разработка сценария. Озвучивание и анимация персонажей.	5
Теоретическое занятие 4.1.1 Разработка сценария.	1
Практическое занятие 4.1.1 Прорисовка персонажей и фона.	2
Самостоятельная работа 4.1.1 Озвучивание и анимация персонажей.	2
Тема 4.2. Интерфейс игры. Элементы интерфейса игры. Инструменты создания и редактирования фонов сцены. Способы реализации смены уровней игры (фонов сцены).	5
Теоретическое занятие 4.2. Интерфейс игры. Элементы интерфейса игры.	2
Практическое занятие 4.2.1 Инструменты создания и редактирования фонов сцены. Способы реализации смены уровней игры (фонов сцены).	3
Тема 4.3. Создание игры с несколькими уровнями и подсчетом очков.	4
Практическое занятие 4.3.1 Создание игры с несколькими уровнями и подсчетом очков.	1
Самостоятельная работа 4.3.1 Создание игры. Создание уровней в игре	1
Самостоятельная работа 4.3.2 Создание подсчета очков. Тестирование проекта игры	2
Итоговая аттестация (презентация проекта)	2
Итого	108

Список используемой литературы

1. Веретехина, С. В. Модели, методы, алгоритмы и программные решения вычислительных машин, комплексов и систем: учебник: [16+] / С. В. Веретехина, В. Л. Симонов, О. Л. Мнацаканян. – Изд. 2-е, доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. – 307 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602526> .– Библиогр.: с. 258-266. – ISBN 978-5-4499-1937-3. – Текст: электронный.
 2. Винницкий Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов. Винницкий Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
Задачи по программированию. Под ред. С. М. Окулова, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
 3. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
- Дополнительные источники:**
1. Петин В.А. 77 проектов для Arduino / В.А.Петин. - М.: ДМК Пресс, 2020. - 356 с.
 2. Компоненты и технологии / изд. ООО «Медиа КиТ» ; гл. ред. П. Правосудов ; учред. ООО «Издательство Файнстрит». – Санкт-Петербург : Медиа КиТ, 2021. – № 10 (243). – 116 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686646>. – ISSN 2079-6811. – Текст: электронный.

3. Linux Format: главное в мире Linux / изд. ЗАО «Мезон.Ру» ; гл. ред. К. Степанов. – Санкт-Петербург : Мезон.Ру, 2014. – № 9(187). – 116 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363777>. – Текст: электронный.

4. Системный администратор / ред. кол.: Д. Ф. Гудзенко [и др.] \; изд. ООО «Синдикат 13» ; гл. ред. Г. Положевец. – Москва \: Синдикат 13, 2015. – № 3(148). – 100 с.\:ил.— URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=331938>. – ISSN 1813-5579. – Текст: электронный.

5. Радиоконструктор / ред. В. В. Алексеев; учред. и изд. В. В. Алексеев. – Череповец: Ч. П. Алексеев В. В., 2014. – № 10. – 47 с.: схем., ил. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440358>. – Текст: электронный.

6. Изотов, И. Н. Разработка системы интернета вещей «Свежий воздух»: выпускная квалификационная работа / И. Н. Изотов; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РтФ, Школа бакалавриата. – Екатеринбург: б.и., 2019. – 66 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке.— URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563483>. – Текст : электронный.

8. Нестеренко, В. А. Разработка системы управления и исследование физической модели электропривода электродвигателя с катящимся ротором: выпускная квалификационная работа магистранта / В. А. Нестеренко; Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова, Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем, Кафедра электроэнергетика и автоматика. – Белгород: , 2017. – 89 с. : ил., схемы, табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462641> (дата обращения: 15.06.2022). – Текст : электронный.

Интернет-источники:

1. Сайт scratch.mit.edu — Официальный сайт языка программирования Scratch.

2. Сайт

https://www.youtube.com/playlist?list=PL2_WTnP_CpnuiOlpGDcJWYqoSCXAGgUws —
Видеокурс «Игры на Scratch».

Прошито, пронумеровано
на 11 листов
Директор МБОУ ИРМО «Уриковс-
кая Голыковская Н.
« 01 » 2025 года

