

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
28 июля 2020 г. № 208

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства образования  
Республики Беларусь  
28.07.2020 № 208

**Учебная программа факультативного занятия  
«Основы алгоритмизации и программирования в визуальной среде  
программирования SCRATCH»  
для VII–VIII классов учреждений образования, реализующих образовательные  
программы общего среднего образования**

**ГЛАВА 1  
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящая учебная программа факультативного занятия «Основы алгоритмизации и программирования в визуальной среде программирования SCRATCH» (далее – учебная программа) предназначена для учащихся VII–VIII классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования.

2. Настоящая учебная программа рассчитана на 70 часов. Продолжительность обучения – 2 года (VII класс – 35 часов, 1 час в неделю; VIII класс – 35 часов, 1 час в неделю). Занятия организуются в компьютерных классах.

3. Цель – изучение основ алгоритмизации и программирования учащимися VII–VIII классов с применением визуальной среды и языка программирования Scratch.

4. Задачи:

развитие логического и алгоритмического мышления, познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

обучение основам алгоритмизации и программирования в среде Scratch;

формирование умений создавать анимированные открытки, презентации, игры.

5. Рекомендуемые формы и методы обучения и воспитания с учетом возрастных особенностей учащихся VII–VIII классов, содержательного и процессуального компонентов учебного материала: занятия организуются в форме урока, на котором предусмотрено изучение теоретического материала и практического его использования. Как правило, учитель проводит демонстрацию работы готовой программы, затем учащиеся записывают теорию и приступают к практическому выполнению на компьютере. Для проведения занятий могут быть использованы и другие формы их организации (консультация, обучение в малых группах, индивидуальное сопровождение). В каждой конкретной ситуации учитель может самостоятельно выбирать те формы и методы обучения, которые наиболее полно отвечают поставленным задачам и позволяют достигать намеченных целей.

В ходе изучения проводятся краткие тестовые опросы по знанию команд среды программирования Scratch. Наряду с тестовыми опросами используется принцип непрерывного повторения (прямого и опосредованного), что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе изучения материала учащимся предлагаются задачи различного типа сложности.

Проверка результатов обучения проводится в следующих формах:

текущий рефлексивный самоанализ и самооценка учащимися выполняемых заданий;

взаимооценка учащимися работ друг друга или работ, выполненных в группах;

текущая диагностика и оценка учителем деятельности учащихся;

итоговая оценка деятельности учащихся учителем.

Результатом усвоения содержания учебной программы является самостоятельность выполнения учащимися проектных работ.

Рекомендуемые материальные ресурсы для проведения занятий:

компьютер для каждого учащегося;

программное обеспечение с визуальной средой программирования Scratch.

6. Основные требования к результатам освоения содержания учебного материала выражаются в том, что у учащихся будут сформированы:

6.1. знания о:

понятии алгоритма, исполнителя, переменной;

способах записи алгоритмов;

технологии работы в среде Scratch;

составлении алгоритма решения задач;

свойствах алгоритмов;

типовых алгоритмических конструкциях;

стадиях создания алгоритма;

линейных и ветвящихся алгоритмах;

циклическом алгоритме;

цикле с известным числом повторений;

цикле с предусловием, цикле с постусловием;

вспомогательном алгоритме;

6.2. умения:

разрабатывать программы на языке программирования Scratch;

работать с графикой и звуком;

проводить компьютерный эксперимент;  
строить информационные модели объектов и процессов;  
разбивать сложную задачу на подзадачи и составлять последовательность обращений к подзадачам.

## ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### VII класс (35 часов)

#### Тема 1. Основы работы в визуальной среде Scratch (2 часа)

Правила работы и безопасного поведения в компьютерном классе. Знакомство со средой программирования Scratch. Интерфейс программы. Спрайт. Рабочее поле спрайта, палитра скриптов. Команды «Перетащить», «Дублировать», «Удалить».

Изменение облика спрайта. Импорт и экспорт костюма спрайта. Работа с фоном. Сохранение проекта. Использование вкладок «Костюмы», «Фон». Изменение размера спрайта (инструменты «Уменьшить» и «Увеличить»). Проект «Прогулка Кота».

#### Тема 2. Основы алгоритмизации и программирования в Scratch (33 часа)

Алгоритм. Исполнитель алгоритма. Исполнитель алгоритма на языке Scratch.

Способы записи алгоритмов. Словесное описание алгоритма. Блок-схема. Программа в среде Scratch.

Изучение готовых алгоритмов и их изменение в среде Scratch. Использование подпрограмм для движения спрайта.

Исполнитель «Перо». Палитра скриптов исполнителя «Перо». Проекты с применением палитры скриптов «Перо».

Проект «Создание исполнителя «Робот» с движением по координатной сетке».

Алгоритмические конструкции «следование», «ветвление» «повторение» в визуальной среде программирования Scratch. Использование алгоритмических конструкций и подпрограмм при составлении и реализации алгоритмов для исполнителя «Робот».

Понятие переменной. Составление программ с переменной.

Ввод и вывод данных.

Структура программы в среде Scratch.

Простые и составные условия. Ветвление. Цикл с параметром и с предусловием.

Строковые величины в среде программирования Scratch. Сложение и сравнение строковых величин. Составление алгоритмов обработки строковых величин с использованием алгоритмических конструкций «ветвление» и «повторение».

Проект «Свободная тема» в форме интерактивной игры или презентации, созданных в визуальной среде программирования Scratch. Защита проекта.

### VIII класс (35 часов)

#### Тема 3. Основы алгоритмизации и программирования в Scratch (35 часов)

Правила работы и безопасного поведения в компьютерном классе. Алгоритмические конструкции «следование», «ветвление» «повторение» в визуальной среде программирования Scratch. Использование алгоритмических конструкций и подпрограмм при составлении и реализации алгоритмов. Составление программ с переменной. Ввод и вывод данных.

Список. Работа со списком. Создание списка. Способы ввода и вывода элементов списка. Поиск элемента с заданными свойствами, выполнение арифметических действий над элементами списка. Суммирование и подсчет количества элементов списка, удовлетворяющих заданному условию. Замена элементов списка.

Построение графиков функций, построение моделей интерактивной графики. Структурирование данных при решении задач.

Проект «Свободная тема» в форме интерактивной игры или презентации, созданных в визуальной среде программирования Scratch. Защита проекта.