

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10» г. УХТЫ**

Согласовано

Педагогическим советом
МОУ «СОШ №10» г.Ухты

Протокол от 20.03.2023 № 1

Утверждено

Приказом директора
МОУ «СОШ №10» г.Ухты
от 21.03.2023 № 01-13\79

программа курса внеурочной деятельности
«Урок цифры»
(базовый уровень)

Направленность: техническая
Адресат программы: учащиеся от 11 до 13 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Озерова Е.А.,
педагог дополнительного
образования

Ухта
2023

Пояснительная записка

Большая часть современных школьников выросла в условиях, когда компьютер превратился в привычный объект, который всегда был дома. В курсе «Урок Цифры» учащиеся расширяют свое представление о принципах работы компьютера, о программируемой компьютерной графике. Участвуя в образовательной акции «Урок цифры» они в игровой форме познакомятся с основами программирования и цифровыми технологиями. С помощью исполнителей среды Кумир, школьники приобретут основные навыки структурного программирования, что особенно важно в связи с увеличением доли заданий на алгоритмизацию и программирование в ЕГЭ и ОГЭ.

Курс «Урок Цифры» расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе и нацелен на:

- **развитие** исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
- **воспитание** интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
- **формирование** общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

Место курса в учебном плане

Курс «Урок Цифры» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю) и ориентирован на учащихся 5–6 классов общеобразовательной школы.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Основные личностные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Урок Цифры»:

- формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе среды КуМир.

Основные метапредметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Урок Цифры»:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение формализовать решение задач с использованием моделей и схем, знаков и символов;
- 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.

Основные предметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Урок Цифры»:

- формирование представлений об основных предметных понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание курса

Введение. Конкурс «Путешествие в компьютерную страну» (2 ч.)

Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм.

Исполнитель Черепаха (3 ч.) + Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером. (2 ч.)

Знакомство со средой КуМир. Система команд исполнителя. Работа с пультом управления. Связь пульта управления со средой. Алгоритм. Программа. Редактирование и оптимизация программ. Переменные. Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование. Повторяющиеся действия. Организация счетного цикла. Проектная работа. Урок цифры. Работа с онлайн- тренажером.

Исполнитель Кузнечик (3 ч.) + Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером. (2 ч.)

Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата. Урок цифры. Работа с онлайн- тренажером.

Исполнитель Робот (7 ч.) + Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером. (2 ч.)

Система команд исполнителя. Использование счетного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление. Виды условий для Робота. Оператор выбора. Цикл с предусловием «пока». Программирование «сверху-вниз». Проектная работа. Урок цифры. Работа с онлайн- тренажером.

Исполнитель Водолей (3 ч.) + Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером. (2 ч.)

Система команд исполнителя. Решение задач на переливание. Поиск оптимального решения. Использование счетного цикла. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.

Исполнитель Чертежник (3 ч.) + Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером. (2 ч.)

Система команд исполнителя. Понятия точки и вектора, координаты. Решение задач несколькими способами. Использование вспомогательных алгоритмов (процедур). Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами. Использование счетного цикла. Вложенные циклы. Проектная работа. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.

Итоговое занятие. Конкурс «Битва титанов» (1 ч.)

Повторение. Исполнители среды КуМир. СКИ. Основные конструкции алгоритмического языка.

Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером. (2 ч.)

Примерное тематическое планирование

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Введение. Конкурс «Путешествие в компьютерную страну»	2	1	1
2	Исполнитель Черепаха Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.	5	1	2+2
3	Исполнитель Кузнечик. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.	5	1	2+2
4	Исполнитель Робот. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.	9	4	3+2
5	Исполнитель Водолей. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.	5	1	2+2
6	Исполнитель Чертежник. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.	5	1	2+2
7	Итоговое занятие. Конкурс «Битва титанов»	1		1
8	Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.	2		2
Итого:		34	9	25

Методы и формы решения поставленных задач

Специфика предмета, структура урока и подбор заданий способствуют вовлечению учащихся в универсальную общеучебную деятельность: целеполагание, планирование, аргументация, поиск информации, обобщение, сравнение, анализ, синтез, контроль и самоконтроль.

Использование методов активного обучения (проектной и исследовательской деятельности) позволяет перенести акцент на самостоятельную и индивидуальную работу.

При выборе тем проекта следует поощрять творчество и самостоятельность учащихся при постановке задачи.

Высокий уровень работоспособности учащихся среднего звена обеспечивается сменой деятельности обучаемых. Поэтому рекомендуется отдавать предпочтение комбинированным занятиям, на которых можно выделить следующие этапы:

1. Организационный момент.
2. Активизация мышления и актуализация ранее изученного (короткие задания на поиск ошибок в предложенном алгоритме, алгоритмические диктанты, задания на оптимизацию алгоритма).
3. Объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т.д. Учитель в процессе беседы вводит новые понятия, организует совместный поиск и анализ примеров. Акцентирует внимание учащихся на оптимизации построенного алгоритма.
4. Индивидуальная или групповая работа учащихся за компьютером, направленная на применение полученных знаний на практике. В зависимости от уровня подготовленности учеников им могут быть предложены задачи разного уровня сложности; в том числе выполнение мини-проекта. Основные этапы проектной деятельности: постановка задачи; поиск решения и проектирования алгоритма; разработка сценария и составление программы; тестирование и отладка; защита проекта в форме его публичного обсуждения.
5. Подведение итогов занятия.

Формы контроля и возможные варианты его проведения

В рамках занятий целесообразны такие формы контроля, при которых учащиеся находятся в ситуации успеха. Это можно достичь организацией защиты проектов в форме конференции, слушателями которой могут быть как одноклассники, так и родители; проведение командных викторин или конкурсов по основным разделам изучаемого курса.

На формирование позитивной мотивации к обучению направлены развлекательные уроки конкурс «Путешествие в компьютерную страну», командная игра «Битва Титанов и «Уроки цифры» с прохождением он-лайн-тренажера на <https://урокцифры.рф>.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1	Печатные пособия <ul style="list-style-type: none">• Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир / Е. А. Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
2	Технические средства обучения <ul style="list-style-type: none">• компьютеры• интерактивная панель или проектор
3	Программное обеспечение <ul style="list-style-type: none">• Комплект Учебных МИРов (КуМир)
4	Интернет-ресурсы <ul style="list-style-type: none">• https://урокцифры.рф.• Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела/темы	Теория	Практика
1	Введение. Исполнитель. Алгоритм Правила техники безопасности	1	
2	Конкурс «Путешествие в компьютерную страну»		1
Исполнитель Черепаха		1	4
3	Знакомство со средой КуМир. Исполнитель Черепаха	1	
4	Организация счетного цикла.		1
5	Редактирование и оптимизация программ.		1
6	Урок цифры.		1
7	Работа с онлайн- тренажером.		1
Исполнитель Кузнечик		1	4
8	Система команд исполнителя	1	
9	Арифметические действия.		1
10	Решение задач, требующих мало времени для достижения результата		1
11	Урок цифры.		1
12	Работа с онлайн- тренажером.		1
Исполнитель Робот		4	5
13	Система команд исполнителя.	1	
14	Использование счетного цикла.		1
15	Оформление и вызов вспомогательного алгоритма.	1	
16	Метод последовательного уточнения.	1	
17	Условный оператор «если», полное и неполное ветвление.		1
18	Цикл с предусловием «пока».	1	
19	Программирование «сверху-вниз».		1
20	Урок цифры.		1
21	Работа с онлайн- тренажером.		1
Исполнитель Водолей		1	4
22	Система команд исполнителя	1	
23	Решение задач на переливание.		
24	Использование счетного цикла.		
25	Урок цифры.		
26	Работа с онлайн- тренажером.		
Исполнитель Чертежник		1	4
27	Система команд исполнителя.	1	
28	Вспомогательные алгоритмы с параметрами-аргументами		1
29	Использование счетного цикла.		1
30	Урок цифры.		1
31	Работа с онлайн- тренажером.		1
Подведение итогов		1	2
32	Итоговое занятие. Конкурс «Битва титанов»	1	
33	Урок цифры.		1
34	Работа с онлайн- тренажером.		1