

Курс внеурочной деятельности «Урок Цифры»

Пояснительная записка

Большая часть современных школьников выросла в условиях, когда компьютер превратил в привычный объект, который всегда был дома. В курсе «Урок Цифры» учащиеся расширят свое представление о принципах работы компьютера, о программируемой компьютерной графике. Участвуя в образовательной акции «Урок Цифры» 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, выделения 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 приобретенной мотивации к обучению и познанию;
- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершенных творческих учебных проектов;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результатам 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 задачи 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
а «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, умения 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. «Путешествие в компьютерную страну» (1 ч.)

Исполнитель. Система команд исполнителя (СКИ). Алгоритм.

Исполнитель Черепаха (6 ч.)

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

Исполнитель Кузнечик (4 ч.)

Система команд исполнителя. Решение задач, требующих мало времени для достижения результата.

Исполнитель Робот (10 ч.)

Система команд исполнителя. Использование счетного цикла. Вспомогательные алгоритмы (процедуры). Оформление вызовов 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 (4 ч.)

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

Исполнитель Чертежник (6 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. «Битва титанов» (1 ч.)

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

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

Примерное тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Введение. «Путешествие в компьютерную страну»	1	0,5	0,5
2	Исполнитель Черепаха	6	2	4
3	Исполнитель Кузнечик	4	1	3
4	Исполнитель Робот. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером	10	3	7
5	Исполнитель Водолей. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.	4	2	2
6	Исполнитель Чертежник. Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером.	6	2	4
7	Итоговое занятие. «Битва титанов»	1	0,5	0,5
8	Урок цифры. Работа с онлайн-тренажером	2		2
		34	11	23

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 опираться на 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 оптимизацию 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 проектирование 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 конкурса «Путешествие в компьютерную страну», командная игра «Битва Титанов» «Уроки цифры» с прохождением онлайн-тренажера на <https://урокцифры.рф>.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение объектов и средств материально-технического обеспечения

Печатные пособия

- Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир/Е. А. Мирончик, И. Д. Куikliна, Л. Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Технические средства обучения

- компьютеры; проектор

Программное обеспечение

- Комплект Учебных МИРов (КуМир)

Интернет-ресурсы

- <https://урокцифры.рф>.
- Материалы авторской мастерской Босовой Л. Л.

Направление: социальное

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 11-13 лет

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п		Название темы	Дата проведения		Коррекция
			план	факт	
1	1	Введение. Техника безопасности			
2		Исполнитель Черепаха 6 ч			
	1	«Путешествие в компьютерную страну»			
	2	Знакомство с средой КуМир			
	3	Система команд исполнителя. Работа пультом управления			
	4	Связь пульта управления с средой. Алгоритм.			
	5	Типы данных. Арифметические действия. Параметры алгоритмов. Масштабирование			
3		Исполнитель Кузнечик 4 ч			
	1	Система команд исполнителя. Решение задач, требующих маловремени для достижения результата.			
	2	Система команд исполнителя.			
	3	Решение задач, требующих маловремени для достижения результата.			
	4	Решение задач, требующих маловремени для достижения результата.			
4		Исполнитель Робот. 10 ч			
	1	Система команд исполнителя..			
	2	Использование счетного цикла.			
	3	Вспомогательные алгоритмы (процедуры).			
	4	Оформление и вызов вспомогательного алгоритма. Метод последовательного уточнения.			
	5	Алгоритмы разветвляющейся структуры. Условный оператор «если», полное и неполное ветвление.			
	6	Виды условий для Робота. Оператор выбора.			
	7	Оператор выбора.			
	8	Программирование «сверху-вниз».			
	9	Проектная работа.			
	10	Урок цифры. Работа со онлайн-тренажером.			
5		Исполнитель Водолей. 4 ч			
	1	Система команд исполнителя.			
	2	Решение задач на переливание.			
	3	Поиск оптимального решения.			
	4	Урок цифры. Работа со онлайн-тренажером.			
6		Исполнитель Чертежник. 6 ч			
	1	Система команд исполнителя.			
	2	Понятия точки и вектора, координаты.			
	3	Решение задач несколькими способами.			
	4	Использование вспомогательных алгоритмов			

		(процедур).			
	5	Использование счетного цикла. Вложенные циклы. Проектная работа			
	6	Урок цифры. Работа со онлайн-тренажером.			
7	1	Итоговое занятие. «Битва титанов» 1ч			
8		Урок цифры. Работа со онлайн-тренажером 2ч			
	1	Урок цифры. Работа со онлайн-тренажером			
	1	Урок цифры. Работа со онлайн-тренажером			
Итого: 34 часа					