

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЗАНИ  
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ПО АВИАСТРОИТЕЛЬНОМУ И  
НОВО-САВИНОВСКОМУ РАЙОНАМ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»  
НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА г. КАЗАНИ

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 2  
от « 8 » ноября 2021  
года



«Утверждаю»  
Директор МБУДО ЦДТ  
А Медведева М.Н.  
Приказ № 44  
от « 8 » ноября 2021 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Информационные технологии»

Направленность: естественнонаучная  
возраст обучающихся: 15-17 лет  
срок реализации: 2 года

Автор-составитель:  
Григорьева Юлия Павловна,  
педагог дополнительного образования

г. Казань, 2021

## Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебно-тематический план и содержание программы 1 года обучения....	6
Учебно-тематический план и содержание программы 2 года обучения....	7
Условия реализации программы.....	8
Критерии оценивания.....	9
Контрольно-измерительные материалы.....	11
Список информационных источников.....	12
Приложения.....	12

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информационные технологии» имеет естественнонаучную направленность и разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы (Утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 №1642), Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (Утверждена постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28), Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)», Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Уставом ЦДТ.

Программирование – это направление информатики, интегрирующее знания прикладной математики и алгоритмики и предполагающее приобретение учащимися навыков превращения алгоритма в нотацию (систему условных обозначений), написанную на языке программирования и представляющую собой способ создания представления найденного решения.

В период школьного детства обучение программированию осуществляется средствами упрощенных версий языков программирования, среди них: Scratch, КуМир, Pascal, которые позволяют познакомиться со структурой программ, понятием циклов и операторов.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информационные технологии» (далее – программа) представляет собой модель организации образовательного процесса, в основу которой положена идея развития интеллектуальной и волевой сфер учащихся, способности аналитически и логически мыслить в процессе решения задач

программирования в среде Scratch, КуМир и на языке Pascal, а также в Web-программировании.

Актуальность программы определяется содержанием

- инновационной деятельности, а именно: предоставление дополнительных образовательных услуг, направленных на развитие инженерно-технических способностей учащихся; профориентационной деятельности, а именно: знакомство учащихся с инженерно-техническими профессиями (в данном случае с профессией программиста).

Вид программы: модифицированная, так как составлена на основе дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанных педагогами-практиками ярославской педагогической школы

Отличительные особенности программы от уже существующих в области изучения основ программирования заключаются в том, что содержание программы построено:

- по принципу ускорения (опережения) и предполагает знакомство учащихся среднего школьного возраста с ключевыми аспектами программирования, изучаемыми в рамках курса информатики в старшей школе;

- по принципу обогащения и связано со значительным увеличением часов по программе по сравнению со школьным курсом информатики.

В объединение «Информационные технологии» принимаются все желающие в возрасте 15-17 лет. Число участников каждой группы не менее 15 человек. При наличии свободных мест в объединении прием обучающихся осуществляется в течение всего учебного года по результатам собеседования.

Форма реализации программы – очная, в особых обстоятельствах допускается реализация образовательной программы или ее части с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: Дети занимаются 2 раза в неделю по 2 часа. Всего на год отводится 144 часа.

При электронном обучении с применением дистанционных образовательных технологий продолжительность занятия регулируется нормами СанПиН, принятых при работе учащихся за компьютером.

Срок реализации программы – 2 года. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. При ее выполнении организуется работа в пришкольных лагерях, проводятся развлекательно-образовательные, спортивные мероприятия.

Цель программы -развитие у учащихся навыков алгоритмического мышления в процессе обучения языкам программирования.

Задачи программы

*Обучающие:*

- Показать школьникам роль и место информационно-коммуникационных технологий в развитии современного общества и жизнедеятельности человека через формирование знаний и умений по целенаправленной работе с информацией.
- Научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами.
- Овладение умениями работать с различными видами информации.
- Выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, при дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.
- Выработать у учащихся навыки самостоятельной работы с компьютером.
- Познакомить с принципами программирования в среде Pascal, Scratch, КуМир, Web-программированием;

*Развивающие:*

- Развивать у учащихся общепользовательские умения и навыки.
- Развивать навыки программирования в среде Scratch, КуМир, Pascal, HTML;

*Воспитательные:*

- Воспитание ответственного и избирательного отношения к информации
- Воспитать инициативу, целеустремленность
- Формировать самостоятельность.

Требования к уровню подготовки обучающихся. Критерии оценки, на основании которых можно судить о личностном росте обучающихся в объединении «Информационные технологии», являются:

*в конце первого года обучения учащиеся будут:*

- учащиеся будут знать основные принципы программирования в среде Scratch, КуМир и web-программирования;
- учащиеся приобретут навыки программирования в среде Scratch, КуМир и web-программирования;
- у учащихся будет сформирована самостоятельность, проявляющаяся в инициативности и саморегуляции деятельности в процессе программирования в среде Scratch, КуМир и web-программирования;

- учащиеся будут знать основные принципы Web-программирования.
- В конце второго года обучения учащиеся будут:*
- учащиеся приобретут навыки web-программирования;
  - учащиеся будут знать основные принципы программирования на языке Pascal;
  - учащиеся приобретут навыки программирования на языке Pascal;
  - у учащихся будет сформирована самостоятельность, проявляющаяся в инициативности и саморегуляции деятельности на языке Pascal.

### **Формы контроля.**

Для полноценной реализации данной программы используются следующие способы контроля:

- текущий – проверка на практике уровня усвоения пройденного на занятии материала с помощью практических заданий,
- промежуточный – тестирование,
- итоговый – защита ИКТ-проекта.

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Раздел	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	4	2	2	-
2.	Среда программирования Scratch	20	5	15	Проект
3.	Среда программирования КуМир	20	5	15	Проект
4.	WEB-программирование	98	28	70	Проект
5.	Промежуточный контроль	2	2		Тестирование
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>102</b>	

### **Содержание программы первого года обучения**

#### **Введение (4 часа)**

**Теория.** Правила техники безопасности и поведения в компьютерном классе. Характеристика компьютерного оборудования, представленного в учебном кабинете. Понятия «алгоритм», «исполнитель алгоритма», «среда команд исполнителя», «система команд исполнителя». Свойства алгоритмов. Форма записи алгоритмов: словесная и графическая. Виды алгоритмов: линейный,

циклический, разветвляющийся, вспомогательный. Базовые алгоритмические структуры. Понятие «исполнитель алгоритма».

**Практика.** Составление простейших алгоритмов. Запись алгоритмов словесным и графическим способом. Запись алгоритмов с помощью блок-схем.

### **Раздел 1. Среда программирования Scratch (20 часов)**

**Теория.** Понятие «среда программирования». Назначение, возможности и отличительные особенности среды программирования Scratch. Интерфейс среды

Scratch. Понятия «спрайт», «скрипт». Окно программы. Словарь, исполнители, сцены, библиотеки. Движение. Внешность. Звук. Операторы. Сенсоры. Контроль. Переменные. Принципы объектного программирования в Scratch.

**Практика.** Создание простейших скриптов. Создание анимированных зарисовок. Создание обучающих игр. Создание тематических игр («бродилки», «стрелялки» и т.п.).

### **Раздел 2. Среда программирования КуМир (20 часов)**

**Теория.** Понятие «КуМир». Назначение, возможности и отличительные особенности среды программирования КуМир. Интерфейс среды КуМир. Исполнители: Робот и Чертежник. Школьный алгоритмический язык. Типы переменных. Линейные алгоритмы. Ветвление. Циклы. Принципы программирования в КуМир.

**Практика.** Знакомство со средой программирования КуМир. Создание программ для исполнителей: Робота и Чертежника. Запись алгоритмов на школьном алгоритмическом языке.

### **Раздел 3. WEB-программирование (98 часов)**

**Теория.** Введение в Интернет. История возникновения Интернет, WorldWideWeb (WWW), и «стандартов Web». Основные понятия HTML. Структура HTML-документа. Способы организации гипертекстовых документов. Разработка сценария гипертекстового документа, состоящего из нескольких файлов. Главный тег интернета. Абсолютные адреса.

**Практика.** Форматирование текста. Разделители текста. Списки. Нумерованный и маркированный. Списки определений. Размещение графики. Создание и фоновое оформление главной Web-страницы. Использование таблиц. Относительные адреса Новое окно. Внутренние ссылки. Задание цвета ссылок на веб-странице. Задание цвета отдельных ссылок. Цвет и наличие рамок у изображений ссылок

**Итоговое занятие. Тестирование.**

## **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Раздел	Количество часов			Форма аттестации/конроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	4	2	2	
2.	WEB-программирование	100	20	80	Проект
3.	Среда программирования Pascal	36	12	24	Проект
4	Итоговые занятия	4		4	Защита проекта
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>110</b>	

### Содержание программы второго года обучения

#### Введение (4 часа)

**Теория.** Правила техники безопасности и поведения в компьютерном классе. Понятие «язык программирования». Обзор языков программирования. Алгоритмы: виды, базовые алгоритмические структуры (повторение).

**Практика.** Составление простейших алгоритмов. Запись алгоритмов словесным и графическим способом. Запись алгоритмов с помощью блок-схем.

#### Раздел 1. WEB-программирование (100 часов)

**Теория.** Стек протоколов TCP/IP. Информационный обмен с и без установления соединения. Особенности IP-протоколов версий 4 и 6. IP-туннели. Обзор браузеров. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. Клиентские сценарии приложения.

**Практика.** Программы, выполняющиеся на клиент – машине. Программы, выполняющиеся на сервере. Насыщенные интернет – приложения. Серверные web-приложения. Web-сервисы. «Сервисы: поисковые системы, библиотеки, дистанционное обучение, поиск работы и фриланс, электронные деньги, замена десктопных приложений, словари, файловые хранилища, фотоальбомы их изображений, видео – хостинги, газеты, журналы, радио и телевидение»,

#### Раздел 2. Язык программирования Pascal (36 часов)

**Теория.** Понятие «язык программирования». Синтаксис языка, структура программы. Типы переменных: числовые, строковые и логические. Операции над переменными. Одномерные массивы. Условный оператор. Оператор выбора. Циклы. Модули CRT, GRAPH: назначение, процедуры, функции.

**Практика.** Запись линейных алгоритмов на языке Pascal. Запись алгоритмов с использованием условий и выбора на языке Pascal, оптимального цикла на



языке Pascal, модулей CRT, GRAPH. Разветвляющиеся алгоритмы (оператор if и case). Операторы цикла (оператор for). Операторы цикла (while, do, repeat). Работа с массивами. Процедуры и функции.

Алгоритмы сортировки. Множества в Pascal

**Итоговые занятия. Защита проектов (4 часа)**

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Материально-техническое обеспечение:** учебный класс, оснащенный:

- учебной мебелью (столы и стулья)
- учебной техникой (персональные компьютеры);
- демонстрационной учебной техникой (экран и проектор);
- копировальной техникой (принтер, сканер).

**Методическое обеспечение программы:**

- педагогические технологии проектной деятельности;
- методы обучения: словесные, наглядные, проектные.

**Программное обеспечение программы:**

- среда программирования Scratch;
- среда программирования КуМир;
- операционная система Windows XP;
- браузеры Internet Explorer, Opera;
- текстовый процессор Блокнот;
- Программа ButtonStudio;
- программа Macromedia Flash MX;
- язык программирования Pascal.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### 1 год обучения

Образовательная задача	Критерий	Показатель	Метод
познакомить с принципами программирования в среде Scratch,	уровень знаний основных принципов работы в среде Scratch, КуМир, web-	знание принципов работы в среде Scratch, КуМир, web-программирование	тестирование

КуМир, web-программирование	программирование	осознанность применения в своей речи понятий и определений из области программирования в среде Scratch, КуМир	наблюдение
развивать навыки программирования в среде Scratch, КуМир, web-программирование	уровень развития навыков программирования в среде Scratch, КуМир, web-программирование	креативность и активность в работе	наблюдение
		количество созданных программ в среде Scratch, КуМир, web-программирование	учет личных достижений
формировать самостоятельность	уровень сформированности самостоятельности в работе	инициативность и саморегуляция деятельности	наблюдение

### Критерии оценки теста:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - «высокий уровень»

80-89% - «средний уровень»

70-79% - «удовлетворительный уровень»

Менее 70% правильных ответов – «низкий».

### 2 год обучения

Образовательная задача	Критерий	Показатель	Метод
познакомить с принципами программирования на языке Pascal	уровень знаний основных принципов работы на языке Pascal	знание принципов работы на языке Pascal	наблюдение
		осознанность применения в своей речи понятий и определений из области программирования и	наблюдение

		на языке Pascal	
развивать навыки программирования и на языке Pascal	уровень развития навыков программирования на языке Pascal	креативность активность в работе	наблюдение
		количество созданных программ на языке Pascal	учет личных достижений
формировать самостоятельность	уровень сформированности самостоятельности в работе	инициативность и саморегуляция деятельности	наблюдение

### **Критерии оценивания «продукта» проектной деятельности**

- Полнота реализации проектного замысла (уровень воплощения исходной цели, требований в полученном продукте, все ли задачи оказались решены);
- соответствие контексту проектирования;
- соответствие культурному аналогу, степень новизны (проект как «бросок в будущее» всегда соотносится с внесением неких преобразований в окружающую действительность, с ее улучшением. Для того чтобы оценить сделанный в этом направлении вклад, необходимо иметь представление о соответствующем культурном опыте.);
- социальная (практическая, теоретическая) значимость;
- эстетичность;
- потребность дальнейшего развития проектного опыта (некий предметный результат, если он оказался социально значимым, требует продолжения и развития. Выполненный по одному предмету учебный проект обычно порождает множество новых вопросов, которые лежат уже на стыке нескольких дисциплин).

### **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Образовательная задача	КИМ
Тестирование по разделам Scratch, КуМир, Web-программирование	Тест (Приложение 1)

Познакомить с принципами программирования в среде Scratch, КуМир и на языке Pascal, web-программирования	Зачёт (Приложение 2)
Развивать навыки программирования в среде Scratch, КуМир и на языке Pascal, web-программирования;	Создание и защита проектов (Приложение 3)
Формировать самостоятельность	Лист педагогических наблюдений (Приложение 4)

## СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### для педагога

1. Медведев, В.И. Практика программирования на языке Паскаль [Текст] / В.И. Медведев. – М., изд-во «ДМК Пресс», 2015. – 590 с.
2. Павловская, Т.А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня [Текст] / Т.А. Павловская. – СПб., изд-во «Питер», 2007.

### для учащихся

1. Анеликова, Л.А. Программирование на алгоритмическом языке КуМир [Текст] / Л.А. Анеликова, О.Б. Гусева. – М., изд-во «Солон-пресс», 2013. – 48 с.
2. Голиков, Д.В. Scratch для юных программистов [Текст] / Д.В. Голиков. – СПб., изд-во «БХВ-Петербург», 2017. – 192 с.
3. Зорина, Е.А. Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Scratchem [Текст] / Е.А. Зорина. – М., изд-во «ДМК-пресс», 2016. – 134 с.
4. Попов, В.Б. Turbo Pascal для школьников: учебное пособие [Текст] / В.Б. Попов. – М., изд-во «Финансы и статистика», 2006. – 528 с.
5. Рындак, В.Г. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие [Текст] / В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. – Оренбург, 2009. – 116 с.

### электронный ресурс

1. Группа ВКонтакте «Scratch. Нацарапаем игрушку?». – URL: <https://vk.com/club775226>
2. Группа ВКонтакте «Scratch-уроки. Программирование для школьников». – URL: <https://vk.com/scratchlessons>

3. Система программирования КуМир. – URL: <https://www.niisi.ru/kumir/dl.htm>
4. Язык программирования Pascal. – URL: <http://pascalabc.net/ssyilki-dlyaskachivaniya>
5. Среда программирования Scratch. – URL: <https://scratch.ru.uptodown.com/windows>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Тест по итогам первого года обучения

##### *Раздел 1 «Основные понятия Scratch»*

1. Как называется подвижный графический объект, который действует на сцене проекта и выполняет разнообразные алгоритмы (сценарии). Исполнитель алгоритмов, которому доступны все команды языка Scratch.
- А) Скрипт  
Б) Спрайт  
В) Сцена  
Г) Котенок
2. Блоки команд в программе Scratch разделены на разноцветные категории. Сколько таких категорий?
- А) 20  
Б) 15  
В) 10  
Г) 7
3. Как называется алгоритм (или сценарий), составленный из блоков языка Scratch для какого-нибудь объекта?
- А) Скрипт  
Б) Спрайт  
В) Сцена  
Г) Код
4. Чему равна ширина сцены?
- А) 320 точек  
Б) 480 точек  
В) 260 точек  
Г) Может меняться
5. Сколько костюмов может иметь спрайт?
- А) 1  
Б) 2  
В) Любое количество  
Г) Можно не более 7

6. Чему равна высота сцены?
- А) 320 точек
  - Б) 480 точек
  - В) 360 точек
  - Г) Может меняться
7. Как называется место, где спрайты двигаются, рисуют и взаимодействуют?
- А) Скрипт
  - Б) Спрайт
  - В) Сцена
  - Г) Котенок
8. Можно ли сделать проект, в котором нет сцены?
- А) Да
  - Б) Нет
  - В) Иногда можно
9. Какое расширение имеют файлы, созданные в среде Scratch?
- А) .sb2
  - Б) .exe
  - В) .psd
  - Г) .bmp
10. Набор команд, которые может выполнять объект, называют ...
- А) СКИ
  - Б) Алгоритм
  - В) Скрипт
  - Г) Программа

### *Раздел 2 «Основные понятия КуМир»*

1. Как называется алгоритмическая конструкция, в которой в зависимости от условий может выполняться либо одно, либо другое действие?
- А. Линейная
  - В. Разветвляющаяся
  - С. Циклическая
  - Д. Рекурсивная
2. Какие из команд не принадлежат алгоритмическому языку КуМир?
- А. нц
  - В. рц
  - С. кц
  - Д. кон
  - Е. нач
  - Ф. пц
  - Г. нг

3. Расположите этапы решения задачи на компьютере в правильном порядке
- Постановка задачи
  - Формализация
  - Алгоритмизация
  - Программирование
  - Отладка, тестирование
  - Результат
4. Переменная в программировании считается полностью заданной, если известны её...
- тип, имя
  - имя, значение
  - тип, значение
  - тип, имя, значение
5. Какое значение переменная X будет иметь после выполнения фрагмента программы?
- A := 2  
 B := 3  
 X := A + 2 \* B
- 5
  - 7
  - 8
  - 4
6. Алгоритм какого типа описан на алгоритмическом языке?

```

АЛГ   выбор
нач   вещ   A, B, X
                X = : A + B
                X = : B - 2 * A
  
```

**кон**

- циклический
  - линейный
  - вспомогательный
  - разветвляющийся
7. Алгоритм какого типа записан на алгоритмическом языке?

```

АЛГ   выбор
нач   вещ   A, B, X
                A := 1
                B := 1
                нц   пока X > 5
                    X := X + A + B
                кц
  
```

**кон**

- циклический
- линейный
- вспомогательный

D. разветвляющийся

8. Определите значение переменной  $b$  после выполнения данного алгоритма

$a := -5$

$b := 5 + 7 * a$

$b := b / 2 * a$

9. Определите значение переменной  $c$  после выполнения данного алгоритма

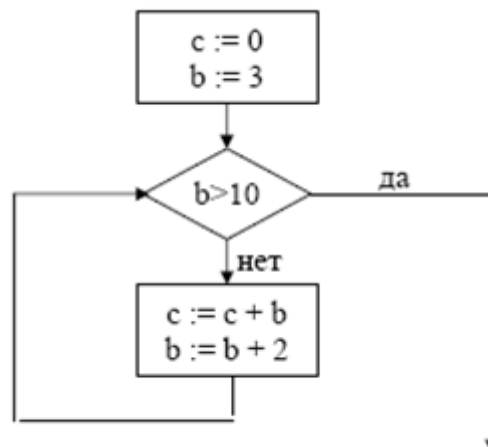
$a := -5$

$b := 3$

$a := a - b * 2$

если  $a > b$  то  $c := b - a$  иначе  $c := a - b$

10. Определите значение переменной  $c$  после выполнения данного алгоритма



### Раздел 3 «Web-программирование»

1. Web-страница (документ HTML) представляет собой:

A. Текстовый файл с расширением txt или doc

B. Текстовый файл с расширением htm или html

C. Двоичный файл с расширением com или exe

D. Графический файл с расширением gif или jpg

2. Гипертекст - это:

A. Текст очень большого размера

B. Текст, в котором используется шрифт большого размера

C. Структурированный текст, где возможны переходы по выделенным меткам

D. Текст, в который вставлены объекты с большим объемом информации

3. Чему равно по умолчанию значение параметра SIZE тега <FONT>?

A. 6



- B. 3
- C. 4
- D. 5
- 4. Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста:
  - A. Программный код
  - B. Тэг
  - C. Файл
  - D. Гиперссылка
- 5. Программа для просмотра гипертекстовых страниц называется:
  - A. Сервер
  - B. Протокол
  - C. HTML
  - D. Браузер
- 6. Какие тэги задают размер заголовка?
  - A. <p>p>
  - B. 
  - C. <body>body>
  - D. <h1>h1>
- 7. Назовите атрибут обязательный для тега <img>:
  - A. src
  - B. with
  - C. title
  - D. href
- 8. Тег <I> позволяет задать:
  - A. курсив
  - B. подчеркнутый шрифт
  - C. моноширинный шрифт
  - D. полужирный шрифт

## Приложение 2

1. Зачёт по разделу «Принципы программирования в среде Scratch»:  
Создание интерактивного музея с выбором залов и тестированием после просмотра.
2. Зачёт по разделам «Принципы программирования в среде КуМир», «Принципы программирования на языке Pascal»:
  - a. Вычисление площади и периметра прямоугольника;
  - b. Определение вида треугольника по заданным сторонам;
  - c. Определение симметричности числа;
  - d. Удаление заданной буквы из слова

## Приложение 3

1. Проект по разделу «Программирование в среде Scratch» - создание своей игры с реализацией ограничения по времени и подсчёта очков.
2. Возможные темы для проектов по разделу «Программирование в среде КуМир»:
  - e. Расчёт стоимости ремонта в квартире;
  - f. Расчёт стоимости оплаты коммунальных услуг;
  - g. Тест по одному из школьных предметов.
3. Проект по разделу «Web-программирования» - создание своего сайта.
4. Проект по разделу «Программирование на языке Pascal» - создание обучающей и контролирующей системы по любому из школьных предметов с реализацией возможности просмотра теории, прохождения обучения и выполнения контрольного задания.

## Приложение 4

### Лист педагогических наблюдений

«Степень сформированности самостоятельности»

Высокая – самостоятельное выполнение работы от начала и до конца;

Средняя – выполнение работы с небольшой помощью педагога

Низкая – выполнение работы под контролем педагога

ФИО обучающегося	Высокая	Средняя	Низкая
1			
2			
3....			