

Государственное автономное учреждение дополнительного образования  
Республики Саха (Якутия)  
«Малая академия наук Республики Саха (Якутия)»

Согласовано:

Зав.каф. информатики

Николаева Н.В. 

« 9 » 02 2017 г.

«Утверждаю»

Председатель НМС МАН РС (Я):

А.В. Яковлева

Протокол НМС МАН РС (Я) № 1 от

2017 г.



ПРОГРАММА  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Срок реализации программы: \_\_\_\_\_

Объем в часах: 60 часов

Контингент обучающихся: 8-9 классы

Авторы (составители): Петрова Е.А.,

старший преподаватель кафедры

«Информационных технологий»

ИМИ СВФУ

Чапаево, 2017 г.

## **Пояснительная записка**

Данная программа состоит из двух модулей: «Компьютерная графика и 3D-моделирование» (8 класс) и «Основы веб-программирования» (9 класс).

Первый модуль – предназначен для обучения 8-классников работе с редакторами Photoshop, CorelDraw и Blender.

Знание и умение пользоваться инструментами графических редакторов требуется не только профессионалам, но и в обычной жизни людей всех возрастов: обработка личных фотографий, оформление рефератов, дипломов, разнообразных печатных работ, видеороликов и т.д.

Широкое распространение мультимедиа технологий вызывает необходимость усилить подготовку школьников теоретическим основам компьютерной графики и практическим навыкам по созданию реалистических и 3D изображений.

Второй модуль «Основы веб-программирования», предназначенный для школьников 9 класса – предполагает обучение основам создания динамических веб-приложений, начиная с верстки веб-страниц и заканчивая созданием клиентских сценариев на JavaScript.

Основная цель разработки сайта – нести в себе информацию, максимально доступно и удобно подавать ее пользователю, обеспечивать актуальность и полезность этой информации. Умение максимально грамотно использовать технологии веб-программирования для управления информацией необходимо, на сегодняшний день каждому школьнику.

### **Особенности данной программы**

Знания, полученные при изучении программы «Компьютерная графика и 3D-моделирование», учащиеся могут использовать при создании графической информации, для визуализации своих исследований в различных областях знаний. Созданное изображение может быть

использовано в докладе, статье, мультимедиа презентации, размещено на Web-странице и другое.

Обучение основам веб-программирования даст школьникам необходимые навыки и умения для верстки веб-страниц и создания динамичные веб-приложения.

Кроме того, знания, приобретенные в результате освоения модулей, являются фундаментом для дальнейшего совершенствования в области информационных технологий.

### **Цели образовательной программы:**

**1 Модуль.** Овладение школьниками технологий обработки графической информации с использованием растрового графического и векторного редакторов. Обучение основам трехмерной графики и созданию 3D-моделей.

**2 Модуль.** Обучение школьников основам проектирования и разработки динамичных веб-приложений.

### **Задачи обучения:**

#### **1 Модуль:**

- дать необходимые сведения об основах компьютерной графики и дизайна;
- обучение основным программным средствам работы с растровой графикой на примере редактора Photoshop и векторной графикой на примере редактора CorelDraw;
- обучить основным инструментам и приемам 3D-моделирования в редакторе Blender.

#### **2 Модуль:**

- научить созданию разметки веб-страниц, с использованием HTML5 и CSS3;

- обучить основам языка программирования PHP и использованию библиотек на JavaScript.

### **Учебные сессии:**

8 класс:

- VII сессия: «Компьютерная графика (Photoshop)»
- VIII сессия: «Компьютерная графика (Corel Draw)»
- IX сессия: «Основы 3D моделирования (Blender)»

9 класс:

- X сессия: «Основы HTML и CSS»
- XI сессия: «Введение в PHP»
- XII сессия: «Создание клиентских сценариев»

### **Форма занятий**

Виды занятий: лекции, и практические занятия. На лекции дается основной материал и разъясняются задания для выполнения практических работ. Во время практических занятий школьники закрепляют полученные знания.

В результате освоения 1 модуля школьники должны:

*знать:* средства компьютерной графики и геометрического моделирования; основы векторной и растровой графики; построение трехмерных моделей;

*уметь:* использовать графические редакторы библиотеки;

*владеть:* основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах; навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах;

В результате освоения 2 модуля школьники должны:

*знать:* теоретические основы технологий в области разработки веб-приложений;

*уметь:* проектировать веб-страницы и разрабатывать веб-приложения;

*владеть:* инструментальными средствами прикладных программ для разработки веб-приложений;

## Тематический план

### Модуль 1. Компьютерная графика и 3D-моделирование (8 классы).

| Сессия VII «Компьютерная графика (Photoshop)»  |                  |                       |                      |
|------------------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| Тема                                           | Количество часов |                       |                      |
|                                                | Всего            | Теоретических занятий | Практических занятий |
| 1. Знакомство с инструментами Photoshop.       | 3                | 1                     | 2                    |
| 2. Основные сведения об изображениях.          |                  |                       |                      |
| 3. Работа со слоями.                           | 3                | 1                     | 2                    |
| 4. Редактирование изображений.<br>Инструменты. |                  |                       |                      |

#### Содержание программы

Тема 1. Знакомство с инструментами Photoshop. Интерфейс программы. Рабочая область, меню, слои, инструменты.

Тема 2. Основные сведения об изображениях. Виды изображений. Типы растровых изображений. Размер изображений. Сохранение изображений.

Тема 3. Работа со слоями. Создание слоев, удаление, переименование, перемещение, видимость.

Тема 4. Редактирование изображений. Инструменты. Кадрирование, поворот, работа с цветом. Коррекция: контрастность, резкость. Фильтры: резкость, размытие.

| Сессия VIII «Компьютерная графика (CorelDraw)» |                  |                       |                      |
|------------------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| Тема                                           | Количество часов |                       |                      |
|                                                | Всего            | Теоретических занятий | Практических занятий |
| 1. Введение в CorelDraw.                       | 3                | 1                     | 2                    |
| 2. Создание объектов.                          |                  |                       |                      |
| 3. Работа с кривыми.                           | 3                | 1                     | 2                    |

|                                        |   |   |   |
|----------------------------------------|---|---|---|
| 4. Эффекты.                            |   |   |   |
| 5. Работа с текстом.                   |   |   |   |
| 6. Введение в Blender.                 | 2 | 1 | 1 |
| 7. Создание и редактирование объектов. | 2 | 1 | 1 |
| 8. Модификаторы.                       | 2 | 1 | 1 |

### Содержание программы

Тема 1. Введение в CorelDraw. Рабочее окно. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.

Тема 2. Создание объектов. Операции над объектами. Объединение, группировка, выравнивание.

Тема 3. Работа с кривыми. Создание объектов с помощью кривых.

Тема 4. Эффекты. Прозрачность, перетекание.

Тема 5. Работа с текстом.

| Сессия IX «Основы 3D-моделирования (Blender)» |                  |                       |                      |
|-----------------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| Тема                                          | Количество часов |                       |                      |
|                                               | Всего            | Теоретических занятий | Практических занятий |
| 1. Введение в Blender.                        | 2                | 1                     | 1                    |
| 2. Создание и редактирование объектов.        | 2                | 1                     | 1                    |
| 3. Модификаторы.                              | 2                | 1                     | 1                    |

### Содержание программы

Тема 1. Введение в Blender. Способы создания объектов. Основные понятия рендера и анимации. Настройка экранной области. Начало работы в Blender. Навигация в 3-D окне. Работа с камерой. Горячие клавиши. Визуализация Меш-объектов.

Тема 2. Создание и редактирование объектов. Полигональное моделирование. Манипуляции с Меш-объектами. Экструдирование вершин, ребер и граней Меш-объекта. Добавление, удаление граней.

Тема 3. Модификаторы. Создание объектов с помощью модификатора

Boolean. Типы модификаторов. Модификатор Boolean. Применение булевых операций: Intersect, Union, Difference.

## Модуль 2. Основы веб-программирования (9 классы)

| Сессия X «Основы HTML и CSS»                |                  |                       |                      |
|---------------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| Тема                                        | Количество часов |                       |                      |
|                                             | Всего            | Теоретических занятий | Практических занятий |
| 1. Введение в веб-конструирование.          | 2                | 1                     | 1                    |
| 2. Каскадные таблицы стилей.                | 2                | 1                     | 1                    |
| 3. Верстка страниц с использованием блоков. | 2                | 1                     | 1                    |

### Содержание программы

Тема 1. Введение в веб-конструирование. Разработка пользовательского интерфейса. Верстка страниц с использованием HTML. Таблицы. Списки. Графика. Ссылки.

Тема 2. Каскадные таблицы стилей. Разделяем и улучшаем. Выравнивание. Резиновый сайт. Основы хорошего стиля и дизайн.

Тема 3. Верстка страниц с использованием блоков. Плавающая модель. Позиционирование блоков.

| Сессия XI «Введение в PHP»          |                  |                       |                      |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| Тема                                | Количество часов |                       |                      |
|                                     | Всего            | Теоретических занятий | Практических занятий |
| 1. Введение в веб-программирование. | 2                | 1                     | 1                    |
| 2. Основы PHP.                      | 2                | 1                     | 1                    |
| 3. Программирование обработки форм. | 2                | 1                     | 1                    |

### Содержание программы

Тема 1. Введение в веб-программирование. Основы PHP. Функции.

ООП в PHP. Работа с базами данных в PHP.

Тема 2. Основы PHP. Использование основных синтаксических конструкций языка PHP. Использование регулярных выражений.

Тема 3. Программирование обработки форм. Использование cookies, организации сеансов работы пользователей. PHP & MySQL.

| Сессия XII «Создание клиентских сценариев» |                  |                       |                      |
|--------------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------|
| Тема                                       | Количество часов |                       |                      |
|                                            | Всего            | Теоретических занятий | Практических занятий |
| 1. Основы JavaScript.                      | 2                | 1                     | 1                    |
| 2. События.                                | 2                | 1                     | 1                    |
| 3. Использование библиотеки jQuery.        | 2                | 1                     | 1                    |

### Содержание программы

Тема 1. Основы JavaScript. Обзор возможностей. Синтаксис. Переменные и литералы. Выражения. Операторы. Создание и вызов функций.

Тема 2. События. Обработка и вызов событий.

Тема 3. Использование библиотеки jQuery.

Список литературы для обучающихся, в том числе электронные ресурсы

### МОДУЛЬ 1.

1. Г.Б. Корабельникова. Adobe Photoshop 7 в теории и на практике. – Мн.: Новое знание, 2003, 560 с.
1. Д.Ф. Миронов. CorelDRAW X3. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2006, 397 с.
2. Т.М. Третьяк. Photoshop. Творческая мастерская компьютерной графики. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010, 176 с.

3. demiart.ru – портал, посвященный компьютерной графике.
  4. photoshop-master.ru – сайт содержит большое количество текстовых и видео-уроков по программе Adobe Photoshop.
  5. Журнал «КомпьютерПресс».
  6. <http://programishka.ru>
1. <http://younglinux.info/book/export/html/72>
  2. <http://blender-3d.ru>
  3. [http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender\\_Basics\\_4-th\\_edition](http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-th_edition)
  4. <http://infourok.ru/elektivniy-kurs-d-modelirovanie-i-vizualizaciya-755338.html>

## МОДУЛЬ 2.

1. Тиге Дж. К. DHTML и CSS.: Пер. с англ. – Изд-во «ДМК Пресс», 2008. – 558 с.: ил.
2. Панфилов К. Создание веб-сайта от замысла до реализации. – Изд-во «ДМК Пресс», 2009. – 440 с.: ил.
3. Технологии создания web-сайтов/ В.В. Максимов, А.В. Алексеев, С.Д. Лыткин; Якут.гос.ун-т им. М.К.Аммосова, Центр дистанционного образования ЯГУ «Ситим», Прожект Хармони, Инк. – Якутск : Изд-во ЯГУ, 2002. – 44 с.
4. Спейнауэр Стивен. Справочник вебмастера : Пер. с англ. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Символ, 2001. – 604 с. : ил.
5. Платт, С.Дэвид. Знакомство с Microsoft .NET.: Пер.с англ. –М. :Русская ред., 2001.-240 с., ил.
6. Малик, Сахил. Microsoft .NET 2.0 для профессионалов. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 553 с.: ил.
7. Л. Веллинг, Л. Томсон. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MYSQL: пер. с англ. - 4-е изд. - М. [и др.]: Вильямс. - 2010. - 847 с.: ил.
8. Профессиональное PHP программирование, Л.Алгерих, В.Чой, Д.Когсхолл и др.; СПб., М., Символ-Плюс, 2005; 1045 с., рис.
9. Е. С. Бенкен. PHP, MySQL, XML. Программирование для Интернета - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург. - 2008. - 321 с.: ил.

### Темы для исследования

1. Возможности штампа Photoshop
2. Изображения фрактальной графики