

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Специализированный учебный центр Виста»
АНО ДПО «СУЦ Виста»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
АНО ДПО «СУЦ Виста»
Протокол № 5
От «22» августа 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
Президент
АНО ДПО «СУЦ Виста»
/ Л.Н. Клюшкин/

**Дополнительная общеразвивающая программа
по компьютерным технологиям
«Введение в программирование и видеомонтаж»
Возраст обучающихся: 12-13 лет
Срок реализации: 8 месяцев**

Автор-составитель:
Посадова С.В., преподаватель
дополнительного образования

г. Тверь
2018

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Отделение информационных технологий АНО ДПО «СУЦ Виста» представляет общеразвивающую программу технической направленности стартового уровня «Введение в программирование и видеомонтаж», позволяющую получить первоначальные навыки использования информационных и коммуникативных технологий (ИКТ).

Формирование ИКТ-компетентности школьников является одним из важных элементов формирования универсальных учебных действий обучающихся на всех ступенях общего образования. Программа «Введение в программирование и видеомонтаж» связана с развитием логического, алгоритмического и системного мышления школьников, развитием их творческого потенциала, ориентацией учащихся на формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к окружающим.

Настоящая программа разработана с учетом накопленного опыта преподавания начальной компьютерной подготовки младших школьников и школьников среднего звена в АНО ДПО «СУЦ Виста» и построена с учетом опыта постоянного применения ИКТ, уже имеющегося у учащихся, а также дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Данная программа рассчитана на детей в возрасте 12-13 лет.

Программа реализуется в течение одного учебного года и включает 60 академических часов.

Занятия проводятся по очной форме в разновозрастных группах с переменным составом.

Учебные, творческие и контрольные проекты выполняются с использованием различных технических средств информационных технологий. Содержательно эти задания связаны с различными предметами школьного курса и с жизненным опытом учащихся.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 ак. часу.

Цель и задачи программы

Основная цель программы – формирование у учащихся способностей к адаптации в современном информационном мире, воспитание у них информационной культуры и обучение основам программирования и технологии создания мультимедийных объектов.

Задачи программы:

- приобрести опыт использования информационных ресурсов общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности;
- научиться создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, развивать чувство личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- развить способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- получить представление об интегрирующей роли информатики в системе учебных дисциплин;
- развить умения самостоятельного планирования пути достижения цели, осуществления контроля своей деятельности, определения способов действий в рамках предложенных условий и корректировки своих действий в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- научиться выбирать средства ИКТ для решения задач учебной и практической деятельности;
- развить творческие возможности и научиться последовательной реализации своих замыслов, получить представление о 3d моделировании и анимации;
- научиться использовать технологии для создания мультфильмов, презентаций, обучающих фильмов и интерактивных анимационных роликов для использования в Интернете;
- научиться создавать простые прикладные программы, обучающие и игровые;
- научиться создавать простые Android и HTML5 приложения;
- познакомиться с принципами роботостроения и получить опыт соревновательной робототехники.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теори я	Практ ика	
1.	Работа в системе 3ds Max	10	2	8	Творческий проект
2.	Работа в программе Movie Maker	6	2	4	Творческая работа
3.	Работа в системе WIX	6	2	4	Творческая работа
4.	Работа в среде App Inventor	10	4	6	Творческий проект
5.	Разработка web-приложений в среде GDevelop	10	2	8	Творческий проект
6.	Работа с конструктором LEGO Mindstorms и с программным обеспечением NXT и EV3	18	4	14	Фестиваль
		60	16	44	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Работа в системе 3ds Max

Теория: Интерфейс программы. Окна проекций. Составные объекты. Булевские объекты. Осветители и камеры.

Практика: Создание простейших объектов. Операции над объектами: перемещение, вращение, масштабирование, копирование. Лофтинг, деформация лофтинга. Использование модификаторов. Изгиб, кручение, волна, выдавливание, вращение. Работа со стекком модификаторов. Работа с текстом. Выбор материала, назначение материала объекту. Создание источника света. Создание камер. Создание простейшей анимации. Визуализация проекта: выбор диапазона времени, размера кадра, камеры или проекции, файла для записи.

Раздел 2. Работа в программе Movie Maker

Теория: Основные этапы создания цифровых фильмов. Редактор фильмов и редактор дисков.

Практика: Импорт исходного материала. Коллекция мультимедиа. Редактирование мультимедиа и исправления, связанные с линией времени. Переходы и эффекты. Панорамирование и масштабирование. Работа с титрами. Экспорт цифровых фильмов.

Раздел 3. Работа в системе WIX

Теория: Типы сайтов. Системы создания сайтов.

Практика: Использование шаблонов для создания сайта. Пустые шаблоны. Добавление и редактирование изображений. Добавление и организация страниц, эффекты перехода между страницами.

Раздел 4. Работа в среде App Inventor

Теория: Элементы интерфейса и другие управляющие структуры. Стандартные компоненты и их свойства. Label, Button, Canvas. Область Viewer.

Практика: Установка приложения и эмулятора использования. Программирование с использованием Block Editor. Управляющие блоки. Взаимодействие с элементами интерфейса программы.

Раздел 5. Разработка web-приложений в среде GDevelop

Теория: Интерфейс программы. Понятие сцены, объекта, события.

Практика: Работа со сценами, объектами и событиями. Создание кнопок для меню. Добавление и воспроизведение медиаконтента. Использование переменных. Публикация HTML5 приложения.

Раздел 6. Работа с конструктором LEGO Mindstorms и с программным обеспечением NXT и EV3

Теория: Интерфейс среды программирования. Стандартные конструкции роботов. Колесные, гусеничные и шагающие роботы.

Практика: Решение простейших задач с использованием различных видов датчиков. Цикл, Ветвление, параллельные задачи. Управление роботом через Bluetooth. Основные алгоритмические задачи для соревнований: движение по линии, кегельринг.

Планируемые результаты

Основными личностными образовательными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

- приобретение начального опыта использования информационных ресурсов общества и средств коммуникации в учебной и практической деятельности;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, развитие чувства личной ответственности за качество информационной среды;
- приобретение культуры общения и сотрудничества со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Основными метапредметными образовательными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

- получение представления об интегрирующей роли информатики в системе учебных дисциплин;
- развитие умения самостоятельного планирования пути достижения цели, осуществления контроля своей деятельности;

Основными предметными образовательными результатами, формируемыми при изучении данного курса, являются:

- умение выбирать средства ИКТ для решения задач учебной и практической деятельности;
- использование технологий 3d моделирования и анимации;
- использование технологии создания обучающих и игровых программ, простых Android и HTML5 приложений;
- освоение принципов роботостроения и получение опыта соревновательной робототехники;
- соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

год обучения:

группа:

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1.		Беседа, практическое занятие	1	3ds Max. Интерфейс программы. Окна проекции.	Практическая работа
2.		Практическое занятие	1	3ds Max. Создание простейших объектов. Операции над объектами: перемещение, вращение.	Практическая работа
3.		Практическое занятие	1	3ds Max. Операции над объектами: масштабирование, копирование.	Практическая работа
4.		Практическое занятие	1	3ds Max. Составные объекты. Булевские объекты.	Практическая работа
5.		Практическое занятие	1	3ds Max. Лофтинг, деформация лофтинга.	Практическая работа
6.		Практическое занятие	1	3ds Max. Использование модификаторов. Изгиб, кручение, волна.	Практическая работа
7.		Практическое занятие	1	3ds Max. Использование модификаторов. выдавливание, вращение. Работа с текстом.	Практическая работа
8.		Практическое занятие	1	3ds Max. Работа со стеклом модификаторов. Выбор материала, назначение материала объекту.	Практическая работа
9.		Творческая мастерская	1	3ds Max. Осветители и камеры. Создание источника света. Создание камер. Создание простейшей анимации.	Практическая работа
10.		Творческая мастерская	1	3ds Max. Визуализация проекта: выбор диапазона времени, размера кадра, камеры или проекции, файла для записи.	Творческий проект
11.		Практическое занятие	1	Movie Maker. Основные этапы создания цифровых фильмов. Редактор фильмов и редактор дисков.	Практическая работа
12.		Практическое занятие	1	Movie Maker. Импорт исходного материала. Коллекция мультимедиа.	Практическая работа
13.		Практическое занятие	1	Movie Maker. Редактирование мультимедиа и исправления, связанные с линией времени.	Практическая работа

14.		Практическое занятие	1	Movie Maker. Редактирование мультимедиа и исправления, связанные с линией времени. Переходы и эффекты.	Практическая работа
15.		Практическое занятие	1	Movie Maker. Панорамирование и масштабирование. Работа с титрами.	Практическая работа
16.		Творческая мастерская	1	Movie Maker. Экспорт цифровых фильмов.	Творческая работа
17.		Беседа, практическое занятие	1	Работа в системе WIX. Типы сайтов. Системы создания сайтов.	Практическая работа
18.		Практическое занятие	1	WIX. Использование шаблонов для создания сайта. Пустые шаблоны.	Практическая работа
19.		Практическое занятие	1	WIX. Добавление и редактирование изображений.	Практическая работа
20.		Практическое занятие	1	WIX. Добавление и организация страниц.	Практическая работа
21.		Творческая мастерская	1	WIX. Добавление и организация страниц.	Практическая работа
22.		Творческая мастерская	1	WIX. Эффекты перехода между страницами. Тест №1	Творческая работа
23.		Беседа, практическое занятие	1	App Inventor. Элементы интерфейса и другие управляющие структуры.	Практическая работа
24.		Практическое занятие	1	App Inventor. Стандартные компоненты и их свойства.	Практическая работа
25.		Практическое занятие	1	App Inventor. Label, Button, Canvas. Область Viewer.	Практическая работа
26.		Практическое занятие	1	App Inventor. Установка приложения и эмулятора использования.	Практическая работа
27.		Практическое занятие	1	App Inventor. Программирование с использованием Block Editor.	Практическая работа
28.		Практическое занятие	1	App Inventor. Управляющие блоки.	Практическая работа
29.		Практическое занятие	1	App Inventor. Взаимодействие с элементами интерфейса программы	Практическая работа
30.		Практическое занятие	1	App Inventor. Тестирование и	Практическая работа

		занятие		корректировка приложения.	работа
31.		Творческая мастерская	1	App Inventor. Тестирование и корректировка приложения.	Практическая работа
32.		Творческая мастерская	1	App Inventor. Публикация Android приложения.	Творческий проект
33.		Беседа, практическое занятие	1	GDevelop. Интерфейс программы. Понятие сцены, объекта, события.	Практическая работа
34.		Практическое занятие	1	GDevelop. Работа со сценами и объектами.	Практическая работа
35.		Практическое занятие	1	GDevelop. Работа с событиями.	Практическая работа
36.		Практическое занятие	1	GDevelop. Работа с событиями.	Практическая работа
37.		Практическое занятие	1	GDevelop. Создание кнопок для меню.	Практическая работа
38.		Практическое занятие	1	GDevelop. Добавление и воспроизведение медиаконтента.	Практическая работа
39.		Практическое занятие	1	GDevelop. Использование переменных.	Практическая работа
40.		Практическое занятие	1	GDevelop. Тестирование и корректировка приложения.	Практическая работа
41.		Творческая мастерская	1	GDevelop. Тестирование и корректировка приложения.	Практическая работа
42.		Творческая мастерская	1	GDevelop. Публикация HTML5 приложения.	Творческий проект
43.		Беседа, практическое занятие	1	Работа с конструктором LEGO Mindstorms и с программным обеспечением NXT и EV3 Интерфейс сред программирования. Сравнение интерфейсов NXT и EV3 .	Практическая работа
44.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Стандартные конструкции роботов.	Практическая работа
45.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Колесные роботы.	Практическая работа
46.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Гусеничные роботы.	Практическая работа

		занятие			работа
47.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Шагающие роботы.	Практическая работа
48.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Решение простейших задач с использованием различных видов датчиков: ультразвуковой датчик	Практическая работа
49.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Решение простейших задач с использованием различных видов датчиков: инфракрасный датчик	Практическая работа
50.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Решение простейших задач с использованием различных видов датчиков: датчик цвета.	Практическая работа
51.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Решение простейших задач с использованием различных видов датчиков: датчик касания	Практическая работа
52.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Решение простейших задач с использованием различных видов датчиков: датчик звука	Практическая работа
53.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Цикл, параллельные задачи.	Практическая работа
54.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Ветвление, параллельные задачи.	Практическая работа
55.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Управление роботом через Bluetooth.	Практическая работа
56.		Практическое занятие	1	LEGO Mindstorms. Основные алгоритмические задачи для соревнований. Примеры	Практическая работа
57.		Творческая мастерская	1	LEGO Mindstorms. Основные алгоритмические задачи для соревнований: движение по линии.	Практическая работа
58.		Творческая мастерская	1	LEGO Mindstorms. Основные алгоритмические задачи для соревнований: движение по линии.	Практическая работа
59.		Творческая мастерская	1	LEGO Mindstorms. Основные алгоритмические задачи для соревнований: кегельринг.	Практическая работа
60.		Творческая мастерская	1	LEGO Mindstorms. Основные алгоритмические задачи для соревнований: кегельринг. Тест	Фестиваль
			60		

Условия реализации программы

Для реализации данной программы требуется одно рабочее место преподавателя и 4-10 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона. Компьютеры должны быть соединены локальной сетью и иметь выход в Интернет.

Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров.

Кабинет для занятий комплектуется следующим периферийным оборудованием:

- принтер цветной (формат А4);
- устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера);
- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя и комплект наушников для рабочих мест учащихся;
- презентационное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

Для освоения основного содержания программы необходимо наличие следующего программного обеспечения:

- операционная система Windows;
- браузер Internet Explorer (в составе операционной системы);
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы);
- антивирусная программа;
- интегрированное офисное приложение Microsoft Office, включающее текстовый редактор и программу разработки презентаций;
- программная система для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации Autodesk 3ds Max;
- программа для нелинейного видеомонтажа Movie Maker;

- облачная платформа WIX
- среда визуальной разработки android-приложений App Inventor;
- платформа для разработки приложений GDevelop

Для конструирования:

- наборы конструкторов LEGO[®] LEGO[®] MINDSTORMS[®] NXT
- наборы конструкторов LEGO[®] LEGO[®] MINDSTORMS[®] EV3

Формы аттестации

Для контроля реализации данной программы используются следующие основные формы контроля: самостоятельная работа, творческая работа, выставка, фестиваль. Для системы контроля реализации образовательной программы используется индивидуальная карточка учета результатов. Данные карточки позволяют вести поэтапную систему контроля обучения детей, а также отслеживать динамику образовательных результатов учащегося по отношению к нему самому. По итогам завершения реализации данной программы выдаются Дипломы.

Оценочные материалы

Контроль реализации программы производится посредством наблюдения, собеседования и тестирования. Материалы для данного контроля представлены в электронном виде.

Методические материалы

При организации процесса обучения предусмотрено очное ведение занятия с использованием объяснительно-иллюстративного, инструктивно-репродуктивного, эвристического, проблемного методов обучения с использованием игровой и проектной деятельности.

При организации процесса обучения предусмотрены различные формы организации учебного занятия: беседа, практическое занятие, творческая мастерская.

Предполагается как индивидуальная, так и групповая форма работы при выполнении практических заданий.

Творческая и мотивирующая направленность образовательного процесса обеспечивается применением следующих педагогических технологий: коллективно-взаимное обучение, здоровьесберегающие технологии, метод проектов.

Дидактические материалы для реализации данной программы представлены в электронном виде.

Список литературы

1. И. Слободецкий 3D Studio MAX 6.0. Практический курс, 2004
2. О. С. Миловская 3ds max. Экспресс-курс, 2005
3. А. В. Харьковский 3ds Max 2013. Лучший самоучитель, 2013
4. О. С. Степаненко Видеомонтаж с помощью Movie Maker, 2008
5. Ф. А. Резников, В. Б. Комягин Видеомонтаж на персональном компьютере, 2003
6. Й. Якобсен [И. А. Марков] Концепция разработки Web-сайтов [пер. с нем.], 2006
7. М. Кэмпбел Разработка, дизайн, программирование, тестирование и раскрутка Web-сайта, 2007
8. М. А. Ливенец, Б. Б. Ярмахов Программирование мобильных приложений в MIT App Inventor, практикум
9. Д. Г. Копосов Технология. Робототехника. 7 класс: учебное пособие, 2017
10. Д. Г. Копосов Технология. Робототехника. 8 класс: учебное пособие, 2017
11. С. А. Филиппов Робототехника для детей и родителей, 2013
12. В. О. Дженжер, Л. В. Денисова Введение в программирование LEGO-роботов на языке NXT-G, 2014
13. Gdevelop wiki <http://wiki.compilgames.net/doku.php/start>