

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Открытый молодёжный университет»

ПРИНЯТА
на заседании педагогического
совета
от «23» января 2020 г.
Протокол № 01

УТВЕРЖДАЮ

Директор
АНО ДПО

«24» января 2020

Субботина



**КОМПЛЕКСНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«ШКОЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Возраст обучающихся: 10–17 лет

Срок реализации: 7 лет

Составитель:

*Кравченко Светлана Валерьевна,
руководитель отдела молодежных
образовательных программ*

I. Пояснительная записка

Комплексная образовательная программа «Школьный университет» — программа технической направленности, ориентированная на интеллектуальное развитие и профессиональное самоопределение учащихся, призванная обеспечить их успешную социализацию и профориентацию. Профессиональная ориентация учащихся в рамках программы происходит через обучение по различным направлениям в области ИКТ, получение практического профессионального опыта в комплексе внеурочных мероприятий и проектов.

Программа призвана углубить знания обучающихся в области естественных и технических наук. В частности, дать представление о современном уровне развития информатики и информационно-коммуникационных технологий.

Обучение по программе вынесено за рамки школьных предметов и базируется не на решении стандартизованных задач, а на основе участия обучающихся в проектной деятельности, где средствами реализации проекта являются информационные технологии.

Актуальность образовательных программ технической направленности обусловлена широким внедрением в образовательную практику новой стратегии развития системы научно-технического творчества молодёжи. Процессы, происходящие в современном мире, — глобализация, построение экономики, основанной на знаниях, формирование информационного общества — выдвигают на первый план новые проблемы. Происходит взрывной рост объёма информации, постоянно возникают новые научные направления, быстро меняются научные приоритеты, непрерывно создаются новые технологии. В этой ситуации роль научно-технического развития молодёжи в формировании кадров для инноваций становится первостепенной.

Отличительной особенностью программы является обеспечение вариативности в выборе используемого в процессе обучения программного обеспечения, а также доступность и открытость программы для обучающихся: обучение можно начинать на любом этапе реализации программы.

Программа рассчитана на детей и подростков в возрасте 10–17 лет, то есть на обучающихся 5–11 классов, проявивших творческие способности, интерес к информатике и информационным технологиям и желающих освоить одно или несколько направлений Комплексной образовательной программы «Школьный университет» (информационные технологии, компьютерная графика и дизайн, мультимедиа, офисные технологии, программирование). Набор обучающихся производится без вступительных экзаменов.

Реализация программы рассчитана на 7 лет (с 5 по 11 класс). Тем не менее, приступить к обучению можно на любом этапе реализации программы.

Освоение отдельных курсов программы будет также полезно для развития творческого мышления и ориентации в мире информационных технологий.

Минимальный объём учебной нагрузки по программе, гарантирующий получение свидетельства «Применение IT-технологий в творчестве и проектах», составляет 300 часов. Объём учебной нагрузки для получения диплома «Базовые компетенции IT-специалиста» должен составлять не менее 500 часов.

В реальности **объём учебной нагрузки** зависит от индивидуального учебного плана обучающегося, который составляется педагогом на основании выбранных им к изучению курсов комплексной образовательной программы.

Ведущая **форма занятий** — индивидуальная работа с компьютером, специализированным программным обеспечением. Существенная часть работы связана с выполнением самостоятельных заданий. Тем не менее, программа позволяет сочетать индивидуальные и групповые занятия, причём на любом этапе обучения допускается создание разновозрастных групп.

Рекомендуемый **режим занятий**: 2–4 часа в неделю для обучающихся 5–7 классов; 4–6 часов в неделю для обучающихся 8–11 классов.

II. Цель и задачи программы

Главная цель программы: формирование поколения, способного к профессиональному самоопределению в условиях рыночных отношений, когда познавательный интерес, осознание личностного потенциала и первый профессиональный опыт становятся основой профессионального выбора.

Основными задачами программы являются:

- определение профессиональных интересов и склонностей;
- раскрытие способностей к тому или иному виду деятельности;
- развитие творческих и профессионально значимых качеств личности обучающихся;
- достижение обучающимися определённого уровня компетентности в избранном профессиональном поле деятельности;
- создание условий для самовыражения и профессиональных проб.

В результате реализации программы обучающиеся:

- обладают навыками работы в информационной среде;
- обладают навыками работы с программными продуктами;

- способны к формированию гипотез, их подтверждению и опровержению;
- способны реализовывать свои замыслы с помощью средств ИКТ.

III. Содержание программы

№	Наименование курсов	Направление	Количество часов		Класс обучения
			Всего	Практ. занятия	
1.	Волшебный компьютер	Информационные технологии	35	28	5 кл.
2.	Основы компьютерных сетей	Информационные технологии	35	32	5–6 кл.
3.	Юный дизайнер	Компьютерная графика и дизайн	35	28	5–6 кл.
4.	Через 3D к реальным проектам	Компьютерная графика и дизайн	35	29	5–7 кл.
5.	Азбука офиса	Офисные технологии	35	32	5–7 кл.
6.	Технологии творческого мышления в проектах и графике (ТРИЗ)	Компьютерная графика и дизайн	70	66	5–6 кл.
7.	Компьютерная имитация и анимация	Мультимедиа	70	66	5–6 кл.
8.	3D: от идеи до воплощения	Компьютерная графика и дизайн	35	33	6–7 кл.
9.	Тайм-дизайнер, или 7 шагов к вершине	Компьютерная графика и дизайн	35	34	6–8 кл.
10.	Монтаж фильмов и клипов в программе Adobe Premiere	Мультимедиа	35	29	6–8 кл.
11.	Лаборатория компьютерных игр	Программирование	35	30	7 кл.
12.	Занимательное ЛОГОзнание	Программирование	35	32	6–7 кл.
13.	Основы сайтостроения	Компьютерная графика и дизайн	35	29	7–9 кл.
14.	Мир информационных технологий	Информационные технологии	35	28	8–9 кл.
15.	Сетевые сервисы	Информационные технологии	35	27	8–10 кл.
16.	Увлекательные уроки программирования. Pascal	Программирование	70	69	7–9 кл.
17.	Секреты компьютерной графики	Компьютерная графика и дизайн	35	34	7–11 кл.
18.	Основы векторной графики	Компьютерная графика и дизайн	35	25	7–11 кл.
19.	Этот объёмный мир	Компьютерная графика и дизайн	35	30	8–11 кл.

	Наименование курсов	Направление	Количество часов		Класс обучения
			Всего	Практ. занятия	
20.	Основы издательского дела	Компьютерная графика и дизайн	35	32	8–11 кл.
21.	Текстовые документы и мультимедийные презентации	Офисные технологии	35	31	8–9 кл.
22.	Электронные таблицы и основы баз данных	Офисные технологии	35	29	8–10 кл.
23.	Будь мобилен вместе с Android!	Программирование	35	31	8–10 кл.
24.	Современные web-технологии	Компьютерная графика и дизайн	70	65	9–11 кл.
25.	Арифметические и логические основы построения компьютера	Информационные технологии	35	22	9–11 кл.
26.	Математическое и компьютерное моделирование	Информационные технологии	70	54	10–11 кл.
27.	Практическое моделирование. Компьютерный эксперимент	Информационные технологии	35	21	10–11 кл.
28.	Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal	Программирование	70	25	9–11 кл.
29.	Основы объектно-ориентированного программирования	Программирование	70	48	10–11 кл.
30.	Видеомонтаж: кадр за кадром	Мультимедиа	70	50	10–11 кл.
31.	Студия звукозаписи	Мультимедиа	70	47	10–11 кл.
32.	Эффективная работа в MS Office	Офисные технологии	70	65	8–11 кл.
33.	Офисные технологии: автоматизация в MS Office	Офисные технологии	35	31	8–11 кл.
34.	Делопроизводство на ПК	Офисные технологии	70	50	9–11 кл.
35.	Черчение и моделирование в САПР	Компьютерная графика и дизайн	70	64	9–11 кл.
36.	Современное программирование на Java	Программирование	70	40	10–11 кл.
37.	Программирование на Си: от первого шага до первой игры	Программирование	70	63	9–11 кл.
38.	IT-инструменты в бизнесе: управление проектами в MS Project	Информационные технологии	35	33	9–11 кл.

	Наименование курсов	Направление	Количество часов		Класс обучения
			Всего	Практ. занятия	
39.	Подготовка к ОГЭ (ГИА) по информатике	Информационные технологии	70	70	8–9 кл.
40.	Какой бывает анимация?	Мультимедиа	8	8	5 кл.
41.	Программируемая анимация в Scratch	Программирование	6	6	5–6 кл.
42.	Основы 3D-конструирования	Компьютерная графика и дизайн	8	8	6–7 кл.
43.	Создание мобильных приложений для Android	Информационные технологии	6	6	7–9 кл.
44.	Элементы дизайна интерьера	Компьютерная графика и дизайн	8	8	7–9 кл.
ИТОГО:			1926	1588	

На каждый учебный год и для каждой группы обучения на основе выбранных обучающимися курсов составляется **индивидуальный учебный план**.

Содержание курсов программы

1. «Волшебный компьютер» (35 часов)

Понятие информации. Свойства информации. Язык представления информации. Кодирование информации. Основные понятия логики. Понятие графов. Устройство персонального компьютера. Назначение и характеристики устройств компьютера. Компьютерные коммуникации. Поиск информации в Сети. Работа с сервисами Google.

2. «Основы компьютерных сетей» (35 часов)

Создание домашней компьютерной сети. Практическая работа в локальной сети и настройка параметров. Использование беспроводных технологий Wi-Fi, Bluetooth, инфракрасного порта. IP-адресация. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Протоколы и настройка подключения к Интернету.

3. «Юный дизайнер» (35 часов)

Работа с программой Paint/KolourPaint. Пиксель-арт. Изучение примитивов: эллипс, прямоугольник, прямая, кривая. Текст. Назначение и возможности программы Adobe Photoshop/GIMP. Слои. Рисование. Градиент. Создание открытки. Инструменты вырезания. Подготовка фотографий к печати. Коррекция и ретуширование фотографии. Фотомонтаж. Работа с пером. Создание гиф-анимации.

4. «Через 3D к реальным проектам» (35 часов)

Трёхмерная графика: знакомство, основные понятия. Основы работы в 3D-конструкторе LEGO. Программа Google SketchUp. Интерфейс программы, основные приёмы работы. Простейшие объекты. Преобразование объектов. Работа с размерами. Материалы и текстуры. Работа с дополнительными объектами. Освещение. Визуализация (рендеринг). Практическое моделирование. Тела вращения. Вытягивание формы по траектории. Моделирование мебели в программе «Астра Конструктор Мебели». Использование программы Xfrog. Создание моделей растений. Моделирование трёхмерных логотипов с помощью программы Aurora 3D Text & Logo Maker.

5. «Азбука офиса» (35 часов)

Создание и обработка текстовых документов на компьютере. Набор, редактирование и форматирование текста. Таблицы. Списки. Вставка растрового графического изображения в текстовый документ. Создание векторного изображения. Стили и оглавление. Подготовка документа к печати. Создание, обработка и демонстрация мультимедийных презентаций на компьютере. Создание фотоальбома. Редактор презентаций.

6. «Технологии творческого мышления в проектах и графике (ТРИЗ)» (70 часов)

Промышленный дизайн и компьютерный рисунок. Бионика и пиксель-арт. Эргономика и работа с примитивами. Композиция и тектоника в промышленном дизайне, кисти и слои в компьютерной графике. Цвет и колористика в промышленности, цветокоррекция в графическом редакторе. Визуальная коммуникация, инфографика и фотомонтаж. Художественное конструирование и эскиз на компьютере. Анимация в промышленном дизайне и GIF-анимация.

7. «Компьютерная имитация и анимация» (70 часов)

Сочленение, механика движения и простейшая анимация в Stykz. Визуальное программирование и программируемая анимация в Scratch. Анимация в светотехнике и оживающие рисунки в Plastic Animation Paper. Транспортное моделирование и покадровая анимация в Hippo Animator. Моделирование биологических процессов и анимация формы в Vectorian Giotto. Движение по траектории и анимация движения в Vectorian Giotto. Физическое моделирование звука и озвучивание анимации. Голография и псевдоголография, видео для голографической пирамиды.

8. «3D: от идеи до воплощения» (35 часов)

Оптические иллюзии. Проектирование зданий и виртуальное LEGO-конструирование. Ландшафтное проектирование и моделирование в SketchUp. Проектирование мебели в 3D-конструкторе.

9. «Тайм-дизайнер, или 7 шагов к вершине» (35 часов)

История создания календарей. Создание календарей в программе Microsoft Office Word 2010. Вечный календарь. Создание календарей в программе Microsoft Office Excel 2010. Солнечный календарь. Лунный календарь. Создание календарей в программе Microsoft Office Publisher 2010. Календарные артефакты: Бесов Нос, Пражский Орлой, Висячие камни. Солнечные часы. Египетские пирамиды. Загадки маяя. Создание календарей в программе Adobe Illustrator CS5. Виды печатных календарей. Создание календарей в программах Tкexe Kalender, Дизайн календарей. Нестандартные календари: магнитные календари, календари на кружках, календари на ткани, адвент-календари. Создание календарей в программе Adobe Photoshop CS5.

10. «Монтаж фильмов и клипов в программе Adobe Premiere» (35 часов)

История видеомонтажа. Организация рабочего места. Импорт видео. Захват видео с экрана. Работа со спецэффектами. Микширование звука. Наложение титров. Субтитры. Как сделать фильм в 3D. Экспорт и сжатие видео. Форматы файлов. Удаление лишних кадров, изменение их порядка. Соединение клипов в фильм. Видео- и аудиопереходы.

11. «Лаборатория компьютерных игр» (35 часов)

Знакомство с процессом создания игр. Создание сценария игры. Создание персонажей. Добавление сцен. Предметы и действия с ними. Создание меню команд. Диалоги персонажей. Создание комментариев героя. Анимация персонажей. Музыкальное оформление игры.

12. «Занимательное ЛОГОзнание» (35 часов)

Среда MSWLogo/FMSLogo. Алгоритм. Черепашья графика: команды движения Черепашки, команды рисования и управления пером. Процедуры. Основные алгоритмические конструкции: циклы, ветвление. Основные типы данных: число, слово, список, массив. Кодирование цвета. Переменные. Случайные числа. Программирование звука. Моделирование физических и социальных процессов. Множественные Черепашки.

Моделирование трёхмерных объектов. Принципы компьютерной анимации. Рекурсия. Работа с элементами управления.

13. «Основы сайтостроения» (35 часов)

Интернет. Браузер. Сайт. Поисковые системы. Электронная почта. Онлайн-конструктор для создания сайтов. Язык гипертекстовой разметки. Структура HTML-документа. Теги физической и логической разметки. Специальные символы. Вставка изображений. Гиперссылки. Табличная вёрстка. Интерфейс веб-редактора Амауа. Рекламный сайт. Каскадные таблицы стилей CSS. Работа со стилями в веб-редакторе Амауа. Позиционирование. Тени и скруглённые углы. Блочная вёрстка. События JavaScript. Функции в JavaScript. Способы взаимодействия с пользователем. Основы динамического HTML (DHTML). Работа с формами. Основные принципы веб-дизайна. Особенности веб-графики. Разработка дизайна сайта в редакторе GIMP. Анимация на сайте.

14. «Мир информационных технологий» (35 часов)

Понятие информации. Свойства информации. Язык представления информации. Кодирование информации. Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. Основные понятия математической логики. Системы счисления. Принципиальное устройство персонального компьютера. Назначение и характеристики устройств компьютера. Работа в операционной системе. Использование служебного программного обеспечения. Архиваторы. Антивирусные программы. Поиск информации в Сети. Использование Skype-технологий.

15. «Сетевые сервисы» (35 часов)

Компьютерная сеть. Интернет. Браузеры. Поиск и сохранение информации в Интернете. Оптимизация поиска. Создание аккаунта. Электронная почта. Чат. Видеочат. Сайт. Блог. Веб-конференция. Полезные возможности сетевых сервисов.

16. «Увлекательные уроки программирования. Pascal» (70 часов)

Алгоритмы. Способы записи и исполнители алгоритма. Основы языка. Структура программы на языке Pascal. Числовые данные. Графика в Pascal. Условный оператор, оператор выбора. Операторы циклов. Структурированные типы данных: массивы, строки, множества, записи. Файловый тип данных.

17. «Секреты компьютерной графики» (35 часов)

Назначение и возможности программы Adobe Photoshop/GIMP. Подготовка фотографий к печати и для Интернета. Форматы графических файлов. Сжатие графических данных. Коррекция тонового диапазона. Работа с кривыми. Реставрация чёрно-белых фотографий. Цветовые модели в компьютерной графике. Работа с каналами. Цветокоррекция изображений. Работа в режиме Lab. Приёмы обработки фотографии. Работа с фильтрами. Рисование. Фотомонтаж. Создание панорамы. Actions. Разработка рекламной продукции. Создание гиф-анимации.

18. «Основы векторной графики» (35 часов)

Введение в векторную графику. Особенности векторной графики. Общие сведения о программе. Интерфейс программы CorelDRAW/Inkscape. Главное меню. Заливки, контуры. Стандартная панель управления. Панель инструментов. Панель свойств текущего инструмента. Строка состояния. Палитры цветов. Докеры. Управление страницами. Открытие, сохранение документов. Импорт и экспорт объектов. Масштаб изображения. Прямоугольник. Эллипс. Виды привязок. Виды трансформации. Сложные преобразования. Работа с текстом. Инструменты векторного рисования. Копирование цвета и команды регулировки. Инструменты интерактивной трансформации.

19. «Этот объёмный мир» (35 часов)

Знакомство с 3D-графикой. Создание архитектурной визуализации. Использование текстур. Основы создания интерьера помещений в 3D-конструкторе. Создание объёмного пейзажа с помощью генератора ландшафтов. Анимация персонажей. Основы работы в 3D-графическом редакторе. Сеточные модели. Освещение и рендеринг. Создание анимации.

20. «Основы издательского дела» (35 часов)

Интерфейс программы Adobe InDesign/Scribus. Создание поздравительной открытки. Вёрстка рекламной листовки. Создание буклета. Предпечатная проверка и печать. Вёрстка визитной карточки. Создание упаковочного конверта для CD-дисков. Допечатная подготовка. Вёрстка брошюры. Вёрстка газеты и журнала. Создание книги. Оглавление и печать.

21. «Текстовые документы и мультимедийные презентации» (35 часов)

Создание и обработка текстовых документов на компьютере. Набор, редактирование и форматирование текста. Таблицы. Списки и колонки. Вставка растрового графического

изображения в текстовый документ. Создание векторного изображения. Создание и редактирование диаграмм. Создание и редактирование формул. Колонтитулы. Стили и оглавление. Подготовка документа к печати. Создание, обработка и демонстрация мультимедийных презентаций на компьютере. Редактор презентаций.

22. «Электронные таблицы и основы баз данных» (35 часов)

Назначение, возможности, область применения офисных приложений. Набор и форматирование данных электронных таблиц. Оформление электронной таблицы. Мастер функций. Построение диаграмм и графиков функций. Использование логических функций. Отбор записей. Автоматическое подведение итогов. Обмен данными. Система управления базами данных. Введение в базы данных. Создание баз данных. Режимы создания таблиц баз данных. Использование полей подстановки. Связи между таблицами. Форма. Запрос. Отчёт. Обмен данными между офисными приложениями.

23. «Будь мобилен вместе с Android!» (35 часов)

Что такое мобильное устройство? Функции мобильных устройств. Обзор основных производителей операционных систем (ОС) для мобильных устройств. Преимущества ОС Android. Области применения ОС Android. Установка эмулятора ОС Android. Настройка ОС Android. Установка среды разработки Eclipse IDE for Java Developers и комплекта разработчика Android SDK Tools. Связь эмулятора с основной операционной системой. Работа с SD-картой. Установка и удаление приложений в ОС Android. Документы и электронные книги. Отображение видео. Работа с аудио. Разработка приложений для Android.

24. «Современные web-технологии» (70 часов)

Знакомство с языком гипертекстовой разметки HTML. Структура веб-страницы. Оформление страниц с помощью каскадных таблиц стилей (CSS). Работа в визуальном веб-редакторе Dreamweaver/КомпоZer: формирование веб-страницы, создание внутренних и внешних стилевых таблиц. Вёрстка табличная и блочная. Секреты «гибких» страниц. Современные технологии создания веб-страниц. Знакомство с веб-технологиями CSS 3. Медиаконтент на веб-страницах: видео, флеш, графические карты. Новые возможности CSS. Этика работы в Сети. Этические основы создания сайтов. Технология размещения и продвижения сайта в Интернете. Поисковая оптимизация. FTP. Хостинг.

25. «Арифметические и логические основы построения компьютера» (35 часов)

Представление числовой информации. Система счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления. Представление чисел в памяти компьютера. Основные понятия формальной логики. Высказывания: истинные и ложные, простые и сложные. Логические выражения и логические операции. Построение таблиц истинности для логических функций. Законы алгебры логики. Логические элементы и основные логические устройства компьютера. Логические схемы на контактных элементах. Электронные логические схемы. Базовые логические элементы. Триггеры и сумматоры.

26. «Математическое и компьютерное моделирование» (70 часов)

Основы моделирования. Объекты, системы, их свойства. Классификация моделей и подходов к моделированию. Структурные, табличные и информационные модели. Математическое моделирование. Этапы построения модели, сложность, экономичность, точность модели, основные требования к математическим моделям, уравнения моделей, параметры, функциональные зависимости, ограничения, целевая функция, входные и управляющие параметры. Имитационное моделирование. Компьютерное моделирование. Моделирование в среде программирования. Моделирование в электронных таблицах. Информационные модели в среде СУБД.

27. «Практическое моделирование. Компьютерный эксперимент» (35 часов)

Модель, моделирование. Информационная, математическая и компьютерная модели. Основные цели моделирования, классификация моделей. Этапы компьютерного моделирования. Моделирование процесса распространения компьютерных вирусов. Моделирование в биологических и социальных системах. Моделирование физических процессов. Моделирование экономических процессов. Оптимизация производства. Адекватность и границы адекватности модели. Маркетинговое исследование. Методы исследования математических моделей.

28. «Основы алгоритмизации и программирование на языке Pascal» (70 часов)

Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Основы языка программирования Pascal. Структура программы. Типы данных. Условный оператор, оператор выбора. Операторы циклов. Структурированные типы данных: массивы, строки, множества, записи. Файловый тип данных.

29. «Основы объектно-ориентированного программирования» (70 часов)

Интерфейс среды программирования. Основные окна среды: главное окно, окно редактора форм, окно инспектора объектов, окно дерева объектов, окно редактора кода. Создание, структура и сохранение проекта. Работа с компонентами. Понятие и особенности визуального программирования. Изменение свойств компонентов. Элементы языка Object Pascal. Понятия объектно-ориентированного программирования. Объект как сущность реального мира. Его моделирование посредством свойств, методов и событий. Классы как шаблоны объектов. Связь классов и объектов реального мира с компонентами и классами среды. События и их обработка. Консольные приложения. Работа с графикой. Просмотр графических файлов. Спрайтовая анимация. Анимация AVI. Игра «НЛО».

30. «Видеомонтаж: кадр за кадром» (70 часов)

Видеоформаты и процесс конвертации. Знакомство с интерфейсом программы VirtualDub. Видеозахват. Настройки видеофайла перед сохранением. Варианты сохранения файлов. Покадровая обработка видеоизображения. Дублирование видеофрагмента. Обработка изображения фильтрами. Настройка исходного аудиопотока при монтаже. Замена исходного звука в одном видеофайле. Применение фильтров к аудиофайлу. Видеомонтаж двух и более файлов. Совмещение видеофрагментов с аудиопотоками. Окончательная обработка видеофайла с использованием скриптов. Удаление рекламы из видеофайла. Видео в презентации. Видео во Flash. Оформление видеofilmа в подарок.

31. «Студия звукозаписи» (70 часов)

Теория звука. Звукозапись и звуковоспроизведение. Оцифровка звука. Звук в представлении компьютера. Интерфейс аудиоредактора. Монтаж звука. Сведение звука. Приёмы и техника записи звука. Форматы хранения звука. Аудиоэффекты. Эффекты временного сжатия/растяжения. Эффект изменения тона. Эффекты моделирования отражения звука. Эффекты модуляции. Динамическая обработка звука. Понятие спектра звукового сигнала. Синтез электронного звука. Частотная фильтрация. Очистка звука от шума. Очистка звука от треска. Исправление фонограммы. Звук в презентации. Звук во флеш-роликах. Монтаж аудиокниги.

32. «Эффективная работа в MS Office» (70 часов)

Информационные процессы, характерные для деятельности современного офиса. Назначение, возможности, область применения офисных приложений. Направления деятельности современного офиса. Расширенные возможности работы с текстом.

Коллективная работа над документом. Безопасность. Средства автоматизации работы в табличном процессоре. Автоматизация обработки данных. Формы. Макросы. Безопасность. Публикации. Шаблоны. Работа с почтовым ящиком. Организация рабочего времени с помощью программ-органайзеров. Технология слияния в приложениях.

33. «Офисные технологии: автоматизация в MS Office» (35 часов)

Средства автоматизации работы в текстовом процессоре. Оформление документа с помощью стилей. Использование сносок, указателей, гиперссылок. Подготовка документов для заполнения: бланки и формы. Коллективная работа над документом. Средства автоматизации работы в табличном процессоре. Условное форматирование. Массивы. Консолидация данных. Сводные таблицы. Использование форм для создания сложных документов. Создание и использование макросов. Средства автоматизации работы в системе управления базами данных. Создание кнопочной формы. Обмен данными между системой управления базами данных и текстовым процессором.

34. «Делопроизводство на ПК» (70 часов)

Назначение, возможности, область применения современных офисных приложений. Виды документов, их классификация, оформление. Основные положения по документированию управленческой деятельности. Структура стандартного бланка организации. Работа с шаблонами документов. Документы по кадровому составу. Основные требования к оформлению документов. Виды и правила оформления деловых писем. Оформление организационных документов. Информационно-справочные документы. Распорядительные документы. Регистрация документов, архивное дело. Обзор технических средств, применяемых при автоматизации делопроизводства и документооборота. Охрана труда в офисе.

35. «Черчение и моделирование в САПР» (70 часов)

Черчение в DraftSight. Использование системы координат при черчении. Основной инструментарий. Редактирование. Массивы. Блоки. Трёхмерное моделирование в FreeCAD. Выдавливание, логические операции. Пользовательские системы координат. Вращение. Поворот тел в пространстве. Выдавливание по траектории. Создание стандартных тел. Материалы. 3D-массивы. Создание плоских чертежей на основе 3D-модели.

36. «Современное программирование на Java» (70 часов)

Введение в платформу Java. Среда разработки Eclipse. Примитивные типы, операторы. Основные алгоритмические конструкции. Введение в объектно-ориентированное программирование. Пакеты. Отладка и исключения. Массивы. Наследование и полиморфизм. Интерфейс пользователя. Работа с жёстким диском. Основы JavaApplets. Что дальше: перспективы разработчика.

37. «Программирование на Си: от первого шага до первой игры» (70 часов)

Общие понятия языка Си, основы языка Си. Математика в Си. Служба помощи и отладки программ. Графический режим. Логические операторы. Меню, генератор случайных чисел. Циклы и сложные программы. Подключение мыши. Функции, массивы. Разработка небольших игр и проектов.

38. «IT-инструменты в бизнесе: управление проектами в MS Project» (35 часов)

Введение в технологию управления проектами. Планирование задач проекта в MS Project. Планирование ресурсов. Планирование стоимости проекта. Анализ доступности ресурсов. Анализ и оптимизация плана работ. Анализ и оптимизация стоимости проекта. Контроль выполнения проекта.

39. «Подготовка к ОГЭ (ГИА) по информатике» (70 часов)

Информация: свойства, представление, измерение. Логические операции и таблицы истинности. Системы счисления, графы. Решение задач на логическое мышление. Алгоритмизация, исполнители. Программирование на языке Pascal. Работа с электронными таблицами. Базы данных и запросы. Поиск файлов и работа в Интернете.

40. «Какой бывает анимация?» (8 часов)

История анимации и способы создания мультфильмов. Техники анимирования. Создание персонажей анимации. Настройка движений персонажа. Взаимодействие персонажей между собой и с другими предметами. Разработка 2D-роликов в редакторах с использованием настроек времени.

41. «Программируемая анимация в Scratch» (6 часов)

Операции со спрайтами: добавление, замена и удаление. Изменение фона, добавление звука и речи в проект. Анимирование спрайтов с помощью скриптов и костюмов.

Программирование короткой сюжетной анимации. Экспорт созданной анимации в нужный видеоформат с помощью программы захвата видео с экрана.

42. «Основы 3D-конструирования» (8 часов)

Понятие трёхмерного моделирования и конструирования. Работа с виртуальным конструктором LEGO. Обзор сфер применения моделей, созданных для печати на 3D-принтере. Сервис создания моделей для 3D-печати. Идеи реальных проектов с использованием 3D-принтера.

43. «Создание мобильных приложений для Android» (6 часов)

Инструмент для создания мобильных приложений. Основные этапы создания мобильного приложения на основе шаблона. Возможности настройки и публикации разработанного приложения. Установка созданного приложения на смартфон.

44. «Элементы дизайна интерьера» (8 часов)

Различные стили в дизайне интерьера. Зонирование пространства. Цветовая гамма и освещение в дизайне интерьера. Текстура и 3D-эффекты. Мебель в дизайне интерьера.

IV. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график составляется для каждой группы обучения на основе рабочих программ курсов, входящих в индивидуальный учебный план.

Рабочие программы курсов содержат требования к условиям реализации курсов, перечень методических и оценочных материалов.

Календарный учебный график и рабочие программы курсов являются обязательным приложением к данной комплексной образовательной программе.