Отдел образования Администрации Обливского района
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Обливский Дом детского творчества

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол от «17» июля 2023г.№ 7

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО
Обливского ДДТ
_____ Писаренкова М.В.
Приказ от «17» июля 2023г.№ 102

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Информатика»

Уровень программы*:* базовый
Вид программы: модифицированная
Тип программы: модульная
Возраст детей: от 14 до17 лет
Срок реализации: 1 год
Разработчик: педагог дополнительного образования Писков Владимир Алексеевич

Ст-ца Обливская
2023

1. Пояснительная записка (общая характеристика программы)

– Направленность – техническая, программа ориентирована на изучение графических компьютерных программ растровой и векторной графики Paint3D и GravitDisigner в рамках их широкого использования, а также специальных профессиональных возможностей; программа ориентирована на изучение языка программирования Python в рамках его широкого использования, а также специальных профессиональных возможностей;

– Актуальность данной программы заключается в необходимости знаний подобного свойства для человека современного компьютеризированного мира и времени цифровых технологий. Учащиеся приобретают необходимые навыки, как для простой обработки фотографии, так и создания собственной визитки, плаката, презентации, анимированного рисунка. Кроме того, они познают изнутри труд художника – графика, что им помогает определиться с профессиональной сферой деятельности на будущее; язык Python – это язык программирования общего назначения, распространяемый с открытыми исходными текстами. Он оптимизирован для создания качественного программного обеспечения. Язык Python используется сотнями тысяч разработчиков по всему миру в таких областях, как создание веб-сценариев, системное программирование, создание пользовательских интерфейсов, настройка программных продуктов под пользователя, численное программирование и в других. Как считают многие, один из самых используемых языков программирования в мире;

– Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в том, что она дает учащимся комплексное понимание компьютерной графики как вида искусства, учит совмещать возможности растровой и векторной информации. Открывает возможности при минимальном количестве учебного времени не только изучить основные инструменты работы, но и увидеть, как их можно использовать для решения разнообразных задач, максимально реализовав именно творческие способности; на занятиях учащиеся познакомятся с теоретическими аспектами и синтаксисом языка, а также обучатся практическим навыкам программирования в среде Python. Занятия начинаются с практического знакомства со средой программирования Python, далее идет непосредственное изучение синтаксических конструкций языка и отработка навыков применения элементов программирования при решении задач и создании игр. Каждая новая тема завершается практическими задачами, способствующими овладению методики программирования и изучению языка Python;

– адресат программы – обучающиеся, для которых актуально приобретение практических навыков, умений, приемов и освоение основ компьютерного дизайна и программирования. (14-17лет);

– объем программы – 288 ч.;

– формы обучения – очная;

– методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:

Словесные	Наглядные	Практические
устное изложение	показ видеоматериалов, иллюстраций	тренинг
беседа, объяснение	показ педагогом приемов исполнения	тренировочные упражнения
	работа по образцу и др.	

– тип занятия: комбинированный, практический, тренировочный;

– формы проведения занятий:

беседа	круглый стол
диспут, дискуссия, обсуждение	мастер-класс
занятие-игра	практическое занятие
игровая программа	презентация
консультация	творческая мастерская

– срок освоения программы – сентябрь 2023 - август 2024 г.; количество недель – 36;
– режим занятий – 8 занятия в неделю по 40 минут.
– цель и задачи программы:
– Цель программы: научить обучающихся основам работы с векторными графическими редакторами, и использовать их возможности при реализации своих творческих замыслов; ознакомление слушателя с объектно-ориентированным языком программирования Python, с возможностями, синтаксисом языка, технологией и методами программирования в среде Python, обучение практическим навыкам программирования на языке Python для решения типовых задач математики и информатики, а также при разработке простейших игр.
– Задачи:
• дать учащимся знания основ компьютерной графики на примере работы с программой GravitDisigner;
• дать базовые знания о персональном компьютере, сформировать навыки свободного ориентирования в графической среде операционной системы;
• обучить возможностям создания собственных изображений, используя базовый набор инструментов графических программ, а также средствам обработки готовых рисунков с целью воплощения новых творческих задач;
• рассмотреть возможности работы с текстом и фотографиями (преобразование, подбор к изображению, спецэффекты, создание логотипа и т.д.);
• обучить возможностям создания собственных изображений, на основе знания законов и средств композиции;
• закрепить знания по цветоведению и колористке, используя возможности работы с цветом средствами графических редакторов;
• развить творческий потенциал учащихся посредством использования компьютера как рабочего инструмента художника;
• развитие интереса учащихся к изучению программирования;
• знакомство учащихся с основами программирования в среде Python;
• овладение базовыми понятиями теории алгоритмов при решении
• математических задач;
• формирование навыков работы в системе программирования Python;
• формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с
• помощью средств современной вычислительной техники;
• формирование навыков алгоритмического и логического мышления;
• формирование навыков грамотной разработки программ;
• формирование практических навыков решения прикладных задач;
• формирование практических навыков разработки игр.

2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Количество часов				Форма орг. занятий	Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	Индивидуальные занятия и консультации		
1.	Вводное занятие	2	1	1		Фронт	Опрос
1. Раздел «Векторная графика. Векторные графические редакторы»							
1.1.	Особенности векторных программ. Цветовые модели. Виды графических форматов	2	1	1		групп./ фронт.	Самостоятельная работа
1.2.	Знакомство с программой	2	1	1		групп./ фронт.	Самостоятельная работа

	векторной графики и GravitDisigner						
1.3.	Работа с объектами и изображениями	36	8	28	8	групп./ фронт.	Творческий проект
1.4.	Работа с текстом	4	1	3	1	групп./ фронт.	Самостоятельная работа
1.5.	Создание интерфейса для игр	34	6	28	10	групп./ фронт.	Творческий проект
1.6.	Повторение. Творческие работы	8	1	7	6	групп./ фронт.	Творческий проект
2. Раздел «Основы программирования на языке Python»							
2.1.	История языков программирования . Введение в язык программирования Python. Среда программирования Python. Установка программы.	2	1	1		групп./ фронт.	Опрос. Самостоятельная работа
2.2.	Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения. Чтение данных. Операции над строками. Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений. Условный оператор. Вложенный условный оператор.	10	1	9	6	групп./ фронт.	Самостоятельная работа
2.3.	Отработка навыков решения простейших задач.	18	2	16	8	групп./ фронт.	Практические задания
2.4.	Цикл FOR. Цикл WHILE. Функции. Использование функций. Возврат значений. Локальные и глобальные переменные. Списки. Метод SPLIT и JOIN.	10	1	9	6	групп./ фронт.	Самостоятельная работа
2.5.	Отработка навыков решения задач.	20	2	18	8	групп./ фронт.	Практические задания
2.6.	Списки. Методы работы со списками. Обработка списка.	10	1	9	6	групп./ фронт.	Самостоятельная работа

	Множества. Словари.						
2.7.	Отработка навыков решения сложных задач.	18	2	25	12	групп./ фронт.	Самостоятельная работа
Итого часов		256	29	156	71		

3. Содержание изучаемого курса (учебного плана)

Раздел 1. «Векторная графика. Векторные графические редакторы»

Тема 1.1 Особенности векторных программ. Цветовые модели. Виды графических форматов
Теория: Основные понятия компьютерной графики. Особенности векторных программ. Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере. Цветовая модель RGB. Цветовая модель СМУК и HSB. Векторные форматы.
Практика: Сравнение растровой и векторной графики. Преобразование файлов из одного формата в другой. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ.
Самостоятельная работа
Тема 1.2 Знакомство с программой векторной графики GravitDisigner
Теория: Введение в программу GravitDisigner. Атрибуты окна GravitDisigner. Рабочее окно программы GravitDisigner
Практика: Поиск элементов программы
Самостоятельная работа.
Тема 1.3 Работы с объектами и изображениями
Теория: Основы работы с объектами. Выделение объектов. Операции над объектами. Изменение масштаба просмотра при прорисовке мелких деталей. Особенности создания иллюстраций на компьютере. Закраска объекта. Однородная, градиентная, узорчатая и текстурная заливки. Инструменты для точного рисования и расположения объектов относительно друг друга. Режимы вывода объектов на экран: каркасный, нормальный, улучшенный. Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Методы упорядочения и объединения объектов. Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов.
Практика: Рисование фигуры по образцу. Редактирование граней фигур. Построение кривых линий. Преобразование гладких точек в угловые и наоборот. Создание художественных рисунков. Создание технических рисунков. Выполнение творческой работы. Импорт и экспорт изображений. Сохранение и загрузка изображений.
Творческий проект.
Тема 1.4 Работа с текстом
Теория: Работа с текстом. Особенности простого и фигурного текста.
Практика: Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории. Создание рельефного текста. Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста. Изменение формы символов текста. Выполнение творческой работы с текстовыми эффектами.
Самостоятельная работа.
Тема 1.5 Создание интерфейса для игр
Теория. Создание тайловых карт, сетов, пользовательские интерфейсы, объекты для игр
Практика: Выполнение творческих работ. Визуализация своих рисунков.
Творческий проект
Тема 1.6 Повторение. Творческие работы

Теория. Особенности работы с рисунками, созданных в различных векторных редакторах.
Практика: Выполнение творческих работ. Визуализация своих рисунков.
Творческий проект
Раздел 2.1 Основы программирования на языке Python
Тема 2.1 История языков программирования. Введение в язык программирования. Python. Среда программирования Python. Установка программы.
Теория. Современные языки программирования. Где используется Python.
Практика: Установка, настройка языка программирования Python.
Опрос. Самостоятельная работа
Тема 2.2 Типы данных и функции вывода. Определение переменной. Переменные и арифметические выражения. Чтение данных. Операции над строками. Логический тип данных и операции. Примеры использования логических выражений. Условный оператор. Вложенный условный оператор.
Теория: Определения. Примеры задач
Практика: Самостоятельное решение задач.
Самостоятельная работа
Тема 2.3 Отработка навыков решения простейших задач.
Теория: Примеры задач
Практика: Самостоятельное решение задач.
Самостоятельная работа
Тема 2.4 Цикл FOR. Цикл WHILE. Функции. Использование функций. Возврат значений. Локальные и глобальные переменные. Списки. Метод SPLIT и JOIN.
Теория: Определения. Примеры задач
Практика: Самостоятельное решение задач.
Самостоятельная работа
Тема 2.5 Отработка навыков решения задач.
Теория: Примеры задач
Практика: Самостоятельное решение задач.
Самостоятельная работа
Тема 2.6 Списки. Методы работы со списками. Обработка списка. Множества. Словари.
Теория: Определения. Примеры задач
Практика: Самостоятельное решение задач.
Самостоятельная работа
Тема 2.7 Отработка навыков решения сложных задач.
Теория: Примеры задач
Практика: Самостоятельное решение задач.
Самостоятельная работа

4. Планируемые результаты

В результате обучения по программе ребенок:	В результате обучения по программе у ребенка:
– свободно владеть инструментами векторной программы vectr.com для создания сложных рисунков; – рассмотреть возможности работы с текстом и фотографиями уметь их грамотно компоновать при создании макета (преобразование, подбор к изображению, спецэффекты, создание логотипа и т.д.);	- будет сформирована устойчивая потребность в новых знаниях - будут воспитаны морально-волевые, нравственные качества - будет развита устойчивая потребность к самообразованию - будет сформирована активная позиция - будут развиты творческие способности

– уметь совмещать векторные и растровые изображения за счет экспорта и импорта файлов. – закрепить знания по цветоведению и колористке, уметь использовать приемы стилизации, условности изображения; – создавать векторные объекты на основе законов и средств композиции; – уметь разработать рекламный графический проект и довести его до печати. – записывать алгоритмические структуры на языке программирования Python; – использовать Python для решения задач из области математики, физики; – строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем; – использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач; – решать простые, сложные и нестандартные задачи; – создавать простые игры; – анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.	-будет воспитано уважение к коллективной жизни

5. Условия реализации программы

Кабинет. № 21 (45 кв. м.). Персональный компьютер, ноутбук с процессором не ниже 1,2 Ггц и 2048 Мб оперативной памяти с установленной операционной системой Linux или Windows. (20 шт.). МФУ (1 шт.). Интернет от 10 мбит/с. Графические редакторы Paint3D, GravitDisigner. Проектор (1 шт.). Экран (1 шт.). Цветной принтер (1 шт.).

6. Формы, порядок и периодичность проведения аттестации, в том числе промежуточной

– педагогический анализ результатов деятельности учащихся (творческая работа, конкурс);
– мониторинг: для отслеживания результативности можно использовать дневники достижений воспитанников, карты оценки результатов освоения программы, дневники педагогических наблюдений, портфолио учащихся и т.д.
– документальные формы, в которых могут быть отражены достижения каждого обучающегося

Педагогический мониторинг	Мониторинг образовательной деятельности детей

Диагностика личностного роста и продвижения	Самооценка воспитанника
Анкетирование	Оформление фотоотчетов
Педагогические отзывы	
Ведение журнала учета или дневника	
Введение системы	

7. Методическое обеспечение

В качестве форм занятий по данной программе предполагаются лекции, беседы, объяснение нового материала, демонстрация примеров работ, комбинированные занятия, состоящие из теории и практики, показ приемов работы инструментами, самостоятельная тренировочная работа за компьютером, практические учебные занятия.

Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса: беседа, лекция, объяснение материала, метод демонстрации, конспектирование основного теоретического материала, комбинированные теоретически-практические занятия, самостоятельная практическая работа за компьютером.

Необходимые инструменты для реализации программы: компьютер, электронный носитель информации, клипарт картинки, тетрадь для записей, ручка, карандаш, альбом для рисования.

Материально-техническое обеспечение: кабинет, оборудованный компьютерами, столами, стульями, общим освещением, стендами, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, аудиоустройства); материалы и инструменты*:* таблицы, электронные носители с обучающими и информационными программами по основным темам программы; ОС Windows или Linux; интернет браузер; презентации.

8. Список литературы

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Пожарина Г.Ю. Свободное программное обеспечение на уроке информатики. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
3. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. Практикум / Л.А. Залогова. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г. – 245 с.
4. Немчанинова Ю.П. Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape Учебное пособие. – М.:, 2008 – 52с.
5. Майк МакГрат «Программирование на Python для начинающих» Эксмо, 2015.
6. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
7. Сэнд У., Сенд К. «Hello World! Занимательное программирование на языке Python» - М.: – 2016.
1. 4.Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию - Учебное пособие - М.: – 2006.
8. Россум Г., Дж. Дрейк Ф.Л., Откидач Д.С. Язык программирования Python. 2001.
9. Щерба А.В. Изучение языка программирования Python на основе задач УМК авторов И.А. Калинин и Н.Н. Самылкина. //Учебное пособие. –М.: МПГУ, 2015.