

Уровень образования учащихся: 9 класс

Раздел программы: «АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Модуль: «ОСНОВЫ ЗВУКА в BASIC-256».

Тема урока: «СИНТЕТИЧЕСКАЯ МУЗЫКА В СРЕДЕ BASIC-256».

Цели:

1. Образовательные:

- Сформировать основные понятия в области акустики и музыкальной нотации;
- Познакомиться с понятием числовой переменной;
- Научиться переводить мелодию в частоты и длительности в для того, чтобы компьютер синтезировал музыку;
- Закрепить навыки работы в среде программирование **BASIC-256** путем практического создания музыкального фрагмента;

2. Развивающие:

- Формировать познавательный интерес;
- Развивать творческую активность;
- Расширять кругозор учащихся;
- Развивать коммуникативные навыки общения;
- Развивать монологическую речь учащихся;
- Совершенствовать умение работать с печатным текстом;

3. Воспитательные:

- Воспитывать чувство патриотизма путем практического создания музыкального фрагмента на основе русских народных песен и произведений русских авторов ;
- Воспитывать ответственность за выполнение своей части работы.

4. Методические:

- Показать методику проведения урока с использованием нестандартного учебного материала;
- Показать вариант применения самооценки учащихся на разных этапах проекта.

Задачи урока:

- организация взаимодействия учащихся в группе и класса в целом;
- усвоение знаний, умений, навыков;
- развитие индивидуальных творческих способностей;
- приобретение опыта творческой деятельности;
- получение практического информационного объекта (программы на языке программирования BASIC-256, синтезирующей музыку).

Форма обучения: Классно-урочная.

Форма учебной работы: Индивидуальная работа, работа в творческих группах.

Тип урока: Урок обучения умениям и навыкам.

Вид занятия: Практическая работа учащихся.

Основные методы: метод творческого проекта, коллективное творческое дело.

Время работы: 45 минут.

Планируемый результат:

- учебно-познавательная компетенция -**
 - **Знать:** сферы применения полученных знаний;
 - **Уметь:** применять полученные навыки и знания в практической деятельности;
- Практический результат** – Программа на языке программирования BASIC-256, синтезирующая музыку, как информационный объект.

Оборудование:

- Раздаточный методический материал «Ноты, частоты и длительности нот»
- Раздаточный учебный материал — фрагменты мелодий русских народных песен и музыкальных произведений русских авторов;
- Карточки рефлексии для каждого ученика;
- Ребусы для индивидуальной работы учеников;
- Плакаты с нотами, ребусами, музыкальными фрагментами на доске.

Программное обеспечение:

1. Операционная система Ubuntu, версия 10.10, ядро Linux-2.6.38-13-generic, GNOME 2.32.1;
2. Среда программирования **BASIC-256**.

ТСО:

1. Мультимедиа проектор;
2. ЭВМ.
3. Ноутбук;
4. Телевизор.

Межпредметные связи:

- Биология;
- Анатомия человека;
- Акустика;
- Физика;
- Математика;
- Музыка;
- МХК.

Внутрипредметные связи:

- «Кодирование информации»
- «Технология обработки текстовой информации»;
- «Компьютерные технологии представления информации на цифровых носителях»;
- «Основы логики»;
- «Основы социальной информатики»;
- «Автоматизация информационных процессов»;
- «Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей».

Список литературы:

Печатные издания:

1. В.Ф.Шаньгин, А.Я.Пьянзин «Диалоговый язык «Бейсик»;
2. В.М.Заварыкин, В.Г.Житомирский, М.П.Лапчик «Техника вычислений и алгоритмизация»;
3. алгоритмизация»;
4. Ю.Л.Кетков «Диалог на языке бейсик для мини- и микро-ЭВМ». Угринович Н.Д. - Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов – М.:БИНОМ. Лаборатория базовых знаний, 2003. -512 с.: ил.
5. Угринович Н.Д. Босова Л.Л. Михайлова Н.И. - Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Лаборатория базовых знаний, 202., 394 с.: ил.
6. Полат Е.С., Телекоммуникации в учебно-воспитательном процессе школы. // Методическое пособие. М, 1993;
7. Российская Педагогическая Энциклопедия, в 2-х т. // М., Изд-во Бол. Рос. Энци., 1993 – т.1. – с. 567;
8. Риверс С.М. Метод целевых заданий и Дальтон план в школе 1 ступени. // М.-Раб. Просвет, 1928.

Интернет ресурсы:

9. <http://kidbasic.sourceforge.net/> - официальный сайт языка «Basic-256»;
10. <http://ru.wikipedia.org/> - «Википедия» свободная энциклопедия.
11. <http://www.9may.ru/songs/m1614> - песня и история песни;
12. <http://www.openclass.ru/blogs/34786?page=1> - военные песни;
13. <http://notes.tarakanov.net/voksolo.htm> — нотный архив Репертуар вокалиста;
14. <http://www.iiikt.narod.ru/> - интернет учебник Выграненко М.В.

План урока:

I. Организационный момент (5 минуты).

- Начало урока — (1 минута).
- Введение в тему урока — музыкальные ребусы (4 минуты)

II. Основная часть урока (25 минут).

- Просмотр фрагмента мультфильма «Что такое звук?» -(1- минут);
- Актуализация знаний (4 минуты).
- Работа групп по программированию своего музыкального фрагмента (15);

III. Подведение итогов урока (15 минут).

- Домашнее задание (2 минуты);
- Рефлексия. Прослушивание музыкальных фрагментов учащихся (10 минут);
- Заключительное слово учителя (3 минуты).

Музыка способна оказывать известное воздействие на этическую сторону души; и раз музыка обладает такими свойствами, то, очевидно, она должна быть включена в число предметов воспитания молодежи.

Аристотель

Содержание работы. Методы и приемы работы.	Способ организации деятельности учащихся. Время.
I. Организационный момент (3 минуты).	
<p>Приветствие, проверка присутствующих.</p> <p>Занимательный момент: музыкальные ребусы.</p> <p>Объяснение хода урока. Постановка целей урока.</p> <p>Тема нашего сегодняшнего занятия: ЗВУК И МУЗЫКА В ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ BASIC.</p> <p>- Цель нашего занятия - познакомить вас с функциями управления звуком и созданием мелодий на компьютере. Узнаете назначение музыкальных команд, а также познакомитесь с нотной грамотой. Научитесь основным приемам создания звуковых эффектов.</p> <p>- В персональных ЭВМ можно генерировать звуки и музыку. Источником звука является звуковой генератор с регулируемой частотой и длительностью сигнала. В компьютеры встроены также динамики.</p> <p>Музыкальные звуки обладают четырьмя основными свойствами, а какими давайте поразмышляем? (Ответы детей)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) высота; 2) громкость; 3) длительность; 4) тембр. <p>Высота звука пропорциональна частоте основного тона, а тембр определяется гармоническим спектром других частот, входящих в состав естественного звука. У наших компьютеров как я уже</p>	<p>Учащиеся слушают учителя</p> <p>Учащиеся разгадывают ребусы. Затем проверка, заполнение в листе индивидуального роста п.1.</p> <p style="text-align: right;">Приложение № 1.</p> <p>Учащиеся слушают учителя</p>

<p>говорила, имеется встроенный динамик, который может по командам программы генерировать чистый звук различной частоты и длительности.</p> <p>Частота - величина, выражающая число повторений чего-нибудь в единицу времени. (<i>Учащиеся конспектируют</i>)</p> <p>К сожалению, средствами языка BASIC мы не можем изменять громкость и тембр звучания, однако, управляя частотой и длительностью, можно создавать различные звуковые эффекты и воспроизводить на ПК одноголосные мелодии.</p> <p>Чтобы “играть” на компьютере, вовсе не надо иметь предварительную музыкальную подготовку. Необходимо лишь знать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> • весь звуковой частотный диапазон делится на семь октав, • каждая октава делится по частоте на семь нот (<i>предложить детям перечислить ноты: до, ре, ми, фа, соль, ля, си</i>), • ноты в зависимости от октавы по-разному располагаются на нотном стане и в зависимости от длительности имеют разные начертания. 	
II. Основная часть (25 минут)	
<ul style="list-style-type: none"> • Просмотр фрагмента мультфильма «Что такое звук?» (6 минут) 	<p>Учащиеся смотрят видеофрагмент</p> <p style="text-align: right;">Приложение № 2.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Актуализация опорных знаний (4 минуты). <ol style="list-style-type: none"> 1) Как возникает звук? 2) Как называются такие колебания? 3) Какие свойства звука нам необходимо знать для программирования? 4) Что такое частота звука? 5) В каких единицах измеряется частота звука? 6) Звуки какой частоты может слышать человек? 7) Диапазон звуковых частот для системы программирования Basic-256? 	<p>Учащиеся отвечают на вопросы учителя фронтально.</p>

8) Какие единицы измерения длительности звука мы используем?	
<p>Располагая этими сведениями, вы можете взять ноты любимой мелодии и попробовать запрограммировать ее на BASIC.</p> <p>Но для этого необходимо изучить следующие операторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> •SOUND заставляет динамик ПК генерировать звук заданной частоты и длительности. Два числа, которые следуют за инструкцией SOUND, очень важны: первое определяет частоту звука (диапазон цифр 37-32767), второе - его длительность - число отсчетов системного таймера (1 сек. - 18,2 отсчетов таймера). Чем больше значение частоты звука, тем он выше. •BEEP - по этой команде на динамик посылается код, генерирующий короткий звуковой сигнал, "писк" (предлагается прослушивание сигнала на компьютере. Команда BEEP заставляет компьютер издавать звуки, в то время как более сложная инструкция SOUND, заставляет его петь. <p>Оператор SOUND обладает достаточно широкими возможностями для создания всевозможных звуковых эффектов, сопровождающих выполнение программы, и исполнения музыкальных произведений, однако этот метод является слишком трудным.</p>	<p><i>(все операторы учащиеся записывают в тетрадь).</i></p>
<p>Перед практическими занятиями проведение физкультминутки для снятия локального утомления.</p> <p style="text-align: right;">Приложение № 3.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Работа групп по программированию своего музыкального фрагмента <p>(Практическая работа в парах)</p>	<p style="text-align: center;">15 минут</p> <p>Ребята загружают язык программирования Бейсик. Педагог раздаёт дидактический материал,</p>

	состоящий из карт с готовыми музыкальными произведениями.
Наблюдаю за деятельностью учащихся, координирую работу учащихся, стимулирую их деятельность	Учащиеся работают в системе программирования Basic-256, составляют программу по воспроизведению звукового фрагмента (мелодии русской народной песни, романса или русского композитора), в соответствии с темой своей группы, из отобранного на прошлых уроках материала (записанных звуковых комментариев, подобранного музыкального фрагмента) Приложения № 4-8.
После 15 минут занятий на компьютере проводится физкультминутка для снятия зрительного напряжения Приложение № 3.	
III. Подведение итогов урока (15 минут)	
Рефлексия (2 минуты) Пересылка созданных музыкальных фрагментов по внутренней сети на компьютер учителя Заполнение листов рефлексии	Учащиеся заполняют оставшиеся пункты листа индивидуального роста. В это время происходит пересылка созданных фрагментов по внутренней локальной сети кабинета Приложение № 9
Прослушивание музыкальных фрагментов	Приложения № 10-14
Домашнее задание	2 минуты
Заключительное слово учителя (подведение итога, выставление оценок)	3 минуты
Спасибо. Урок окончен. Успешной всем учебы.	
Звонок. - Выходя из класса, возьмите себе смайлик, наиболее точно отражающий ваше отношение к проекту, к уроку и приклейте его на стенде на выходе из кабинета.	Ученики, выходя из кабинета приклеивают на стенд смайлик, соответствующий их настроению. Приложение № 16 Приложение № 15
Конец урока.	