

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ПО УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ ПРОФЕССИЙ И СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
09.00.00 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ГАПОУ «МЦК-КТИТС»



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Всероссийский конкурс методических разработок
«Методические материалы к организации занятий по дисциплинам
УГПС 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»**

Номинация «Педагогическое мастерство»



МЦК КТИТС

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ
КАЗАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ

2023 год

1. Методическая разработка «Эффекты со светодиодами Подключение к контроллеру Arduino и управление RGB светодиодом»

Автор: *Мазур Татьяна Викторовна*, преподаватель колледжа «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

МДК 2.1 Микропроцессорные системы

Описание конкурсной работы:

Конспект урока «Эффекты со светодиодами. Подключение к контроллеру Arduino и управление RGB-светодиодом» выполнен в соответствии с требованиями ФГОС для специальности 09.01.02 «Компьютерные системы и сети», направлен на формирование профессиональной компетенции ПК2.1 «Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем». Занятие по данному конспекту было проведено в группе третьего курса КС-31 в рамках МДК2.1 Микропроцессорные системы, раздел «Микроконтроллеры».

Занятие содержит теоретическую и практическую часть. Предполагает использование ПК и стартового комплекта устройств, включающего контроллер Arduino Uno. Этапы урока: постановка цели и задач, мотивационный аспект, актуализация знаний, новый теоретический материал, поиск методов решения задач, практическая работа. Основной метод, применяемый на занятии частично-поисковый, на практической работе решение кейса заданий. Форма проведения – беседа, коллективная работы, работа в группах по 2 человека.

Конспект занятия

Эффекты со светодиодами. Подключение к контроллеру Arduino и управление RGB-светодиодом (90 минут)

Назначение

- для студентов специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы МДК 2.1 «Микропроцессорные» системы», раздел «Программирование контроллера Arduino»;
- для интересующихся прикладной электроникой.

Оборудование и программное обеспечение

Для проведения занятия необходимо: ПК с установленным программным обеспечением Arduino IDE, стартовый комплект Arduino, проектор.

Межпредметные связи

Дисциплины:

- «Алгоритмизация и программирование»,
- «Схемотехника»,
- «Электроника».

Цели и задачи

Образовательная цель: научиться подключать и управлять RGB-светодиодом, переключать цвета с использованием потенциометра.

Задачи:

1. Закрепить знания по подключению светодиодов и управлению ими.
2. Повторить реализацию циклического алгоритма в C++.
3. Реализовать различные эффекты с использованием множества светодиодов.
4. Познакомиться с назначением, способом подключения и приёмами работы с RGB-светодиодом.
5. Применить полученные знания для создания проектов.

Воспитательная цель: активная позиция в обучении, формирование ответственности

Развивающая цель: способствовать развитию инженерного мышления, внимательности.

План занятия

1. Организационный момент, мотивация, постановка целей.
2. Актуализация знаний.
3. Изучение нового материала
4. Практическая работа обучающихся.
5. Подведение итогов работы.

Ход урока

1. Организационный момент, мотивация, постановка целей

Метод обучения	Вводная беседа
Содержание деятельности педагога	Объявление темы занятия. Подготовка учащихся к постановке цели и задач. Показ актуальности изучаемой темы
Содержание деятельности учащихся	Записывают тему занятия. Расшифровывают цель. Приводят примеры. Готовятся к восприятию нового учебного материала
Время	5 минут
Форма обучения	Коллективная беседа
Средство обучения	
Результат этапа	Сформирована цель, мотивация

Тема сегодняшнего занятия «Эффекты со светодиодами. Подключение к контроллеру Arduino и управление RGB-светодиодом».

Мы с вами работали со светодиодами и, наверное, уже мигать одним светодиодом неинтересно!!!

Какие проекты мы реализовывали с использованием этого элемента? (Светофор, управление светодиодом с помощью кнопки, карточки, домофонного ключа и т.д.).

Что ещё можно сделать со светодиодами? Если проявить фантазию, то можно получить интересные эффекты.

Представьте, что вы создаёте новогоднюю гирлянду, украшаете витрину магазина мигающими лампочками, делаете светомузыку. Каких эффектов можно добиться? («бегущий» огонёк, чередование включения, «растущий» и убывающий огонёк, «танцующий» светодиод и т.д.)

Сам принцип работы со светодиодами не меняется, мы также задаём номера выводов и подаём нужные сигналы. Но чтобы не писать код для каждого из множества устройств, что будем использовать? Какую алгоритмическую структуру? (Циклы).

Таким образом, нам нужно применить циклические алгоритмы при подключении и управлении светодиодами.

А ещё существует интересный элемент RGB светодиод.

Видели, как на ёлочной гирлянде одна лампочка мигает сначала красным, потом зелёным и синим цветами? Знакомо ли вам устройство «Умная лампочка», управляемая Алисой, которая может загораться разными цветами, менять яркость. А что находится внутри гирлянды, умной лампы? Как раз такие светодиоды, с которыми мы сегодня познакомимся.

И цель занятия изучить этот элемент. А что значит изучить? (Выяснить область применения, принцип работы, схему подключения, команды управления.)

2. Актуализация знаний

Метод обучения	Синтезирующая беседа
Содержание деятельности педагога	Задание вопросов по предыдущим темам
Содержание деятельности учащихся	Отвечают на вопросы устно
Время	5 минут
Форма обучения	Фронтальный опрос
Средство обучения	
Результат этапа	Актуализация знаний по теме

Что мы уже умеем? (Подключать светодиод к схеме, управлять светодиодом: включать, выключать).

Подключаем к схеме 10 светодиодов. (Вспоминаем, где анод, где катод, какой резистор используем).

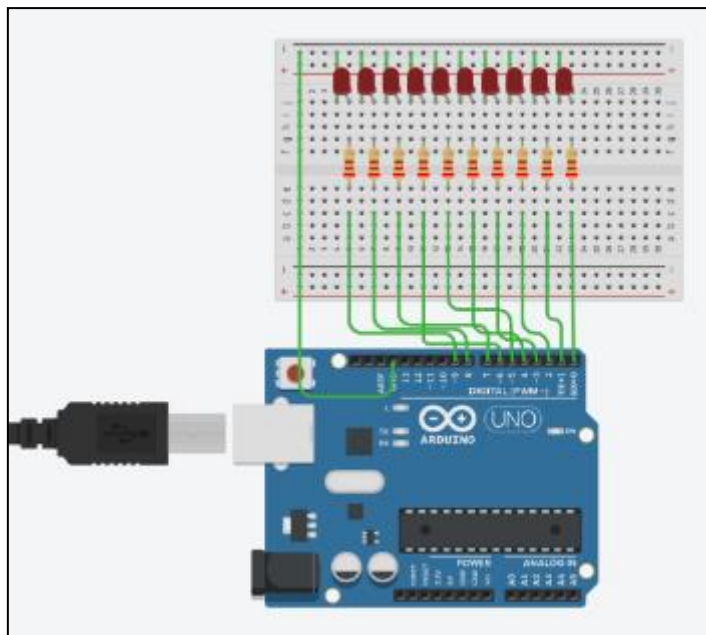


Рисунок 1 – Подключение в программе Tinkercad

Какие алгоритмы нужны для управления группой элементов? (С помощью линейных неэффективно, нужно использовать циклы).

Какой вид циклов будем применять? (Раз известно количество элементов, то можно применить цикл со счётчиком).

Подключение светодиодов можно было бы организовать как мы делали раньше, с помощью линейного алгоритма, тогда 10 раз нужно было бы записать строку

```
pinMode(i, OUTPUT);
```

где i – номер пина для подключения.

Мы выберем более рациональный метод. Вспоминаем конструкцию цикла for. Пример.

```
for (int i=0; i < 10; i++)  
  {/тело цикла}
```

Начинаем цикл с переменной count=0, выполняем, пока переменная меньше 10, после каждого выполнения тела цикла переменная count увеличивается на 1.

```

int thisPin;
void setup() {
  // проходимся в цикле по каждому светодиоду от 0 до 9 и включаем нужный режим
  for (i = 0; i < 10; i++) {
    pinMode(i, OUTPUT);
  }
}

```

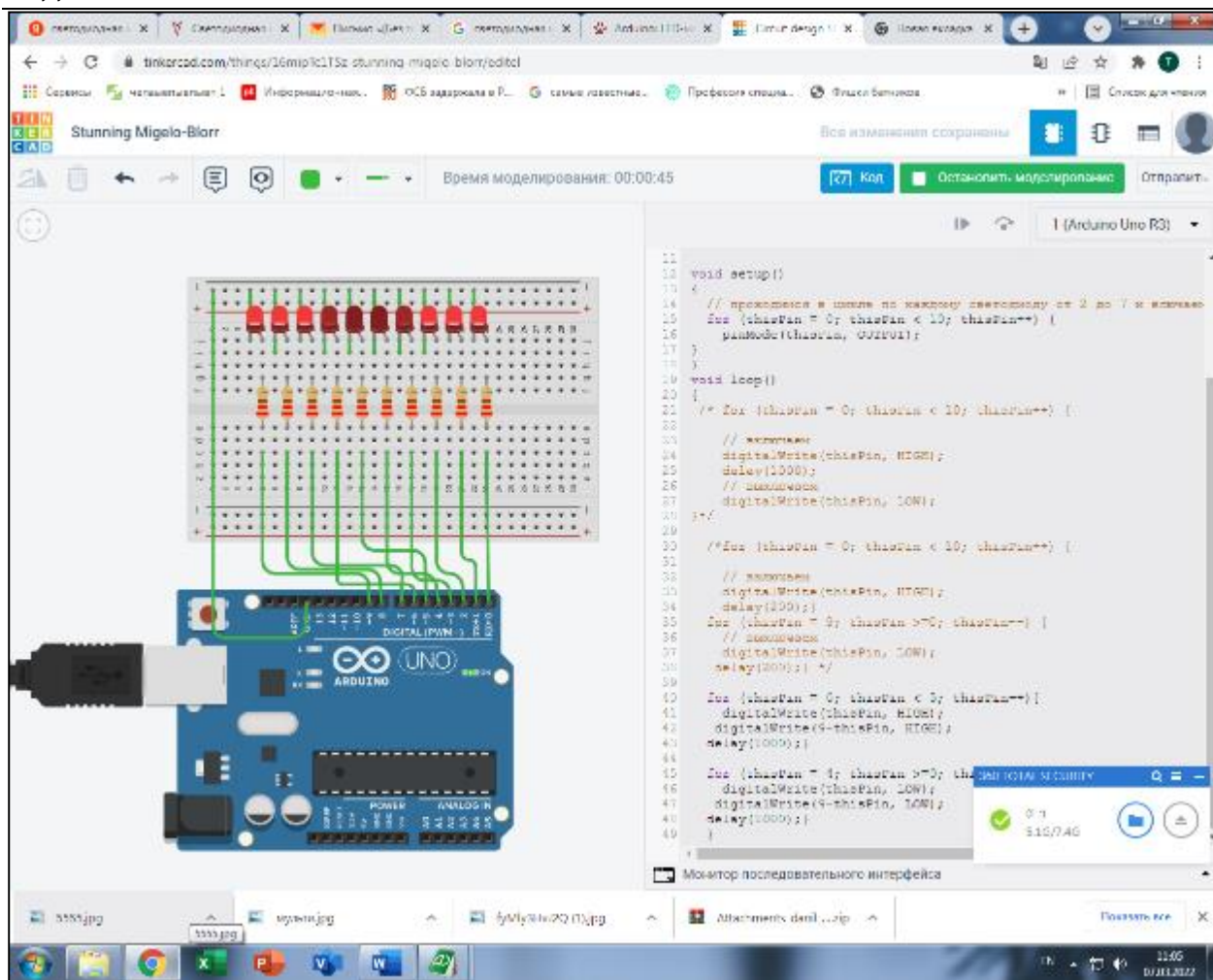


Рисунок 2 – Демонстрация эффектов программе Tinkercad

«Бегущий» огонёк – включаем светодиод, обеспечиваем его горение с помощью оператора задержки, выключаем.

```

void loop()
{
  // проходимся в цикле по каждому светодиоду
  for (i = 0; i < 10; i++) {
    // включаем
    digitalWrite(i, HIGH);
    delay(1000);
    // выключаем
    digitalWrite(i, LOW);
  }
}

```

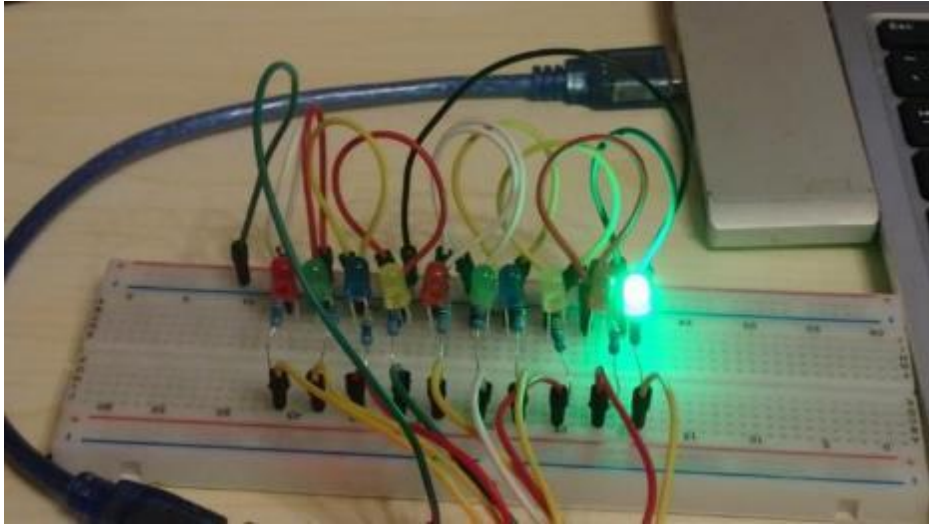


Рисунок 3 – Реализация «бегущего» огонька

Как изменится цикл, если мы последовательно включаем все светодиоды, выключаем в обратном порядке? (Нужно применять команду включения светодиода, но не выключать, как в предыдущем примере).

Как теперь последовательно выключить лампочки? (Задать цикл в обратном порядке).

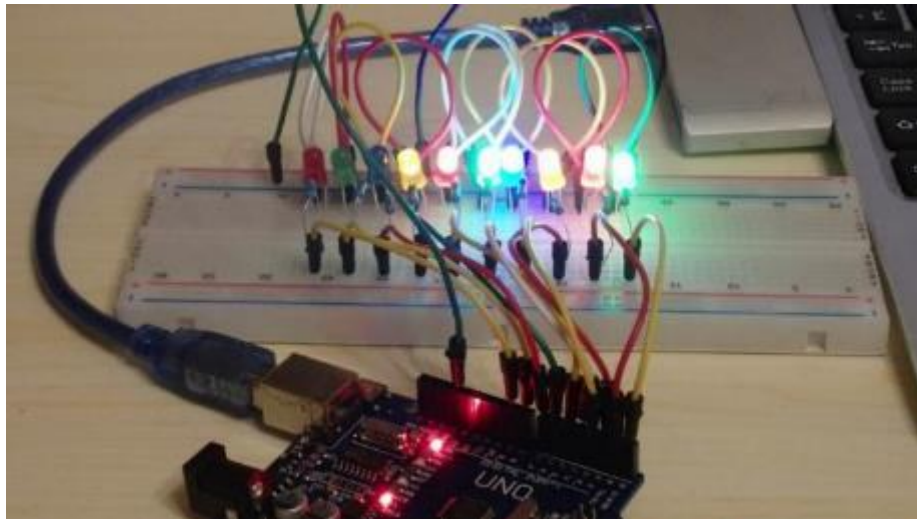


Рисунок 4 – Реализация последовательного включения светодиодов

Каким будет условие выполнения цикла, как будет меняться переменная в цикле?

А, если нам нужен эффект, чтобы светодиоды загорались от краёв к центру, затухали в обратном порядке. Как будет выглядеть цикл? Сколько раз будет

выполняться? Как одновременно зажечь первый и последний (0, 9), затем 1 и 8, 2 и 7 устройства? (i, 9-i).

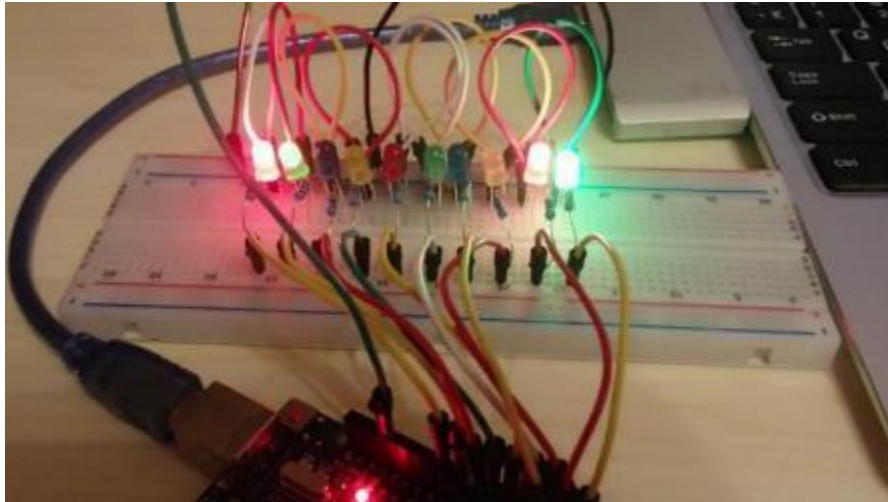


Рисунок 5 – Включение светодиодов с двух сторон

3. Изучение нового материала

Метод обучения	Частично-поисковый
Содержание деятельности педагога	Показывает примеры реализации схем и программирования, объясняет реализацию алгоритмов
Содержание деятельности учащихся	Слушают, задают вопросы, отвечают на наводящие вопросы преподавателя, диктуют фрагменты программы
Время	10 минут
Форма обучения	Коллективная беседа
Средство обучения	
Результат этапа	Знакомство с назначением и приёмами работы с устройством

Для отображения всей палитры оттенков вполне достаточно три цвета, используя RGB синтез (Red — красный, Green — зеленый, Blue — синий). RGB палитра используется не только в графических редакторах, но и в сайтостроении. Смешивая цвета в разной пропорции можно получить практически любой

цвет. Преимущества RGB светодиодов в простоте конструкции, небольших габаритах и высоком КПД светоотдачи.

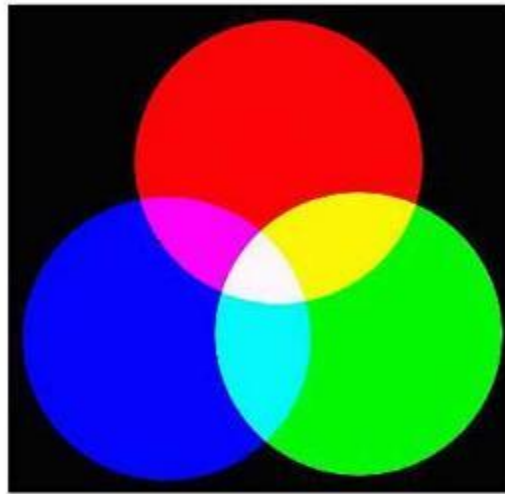
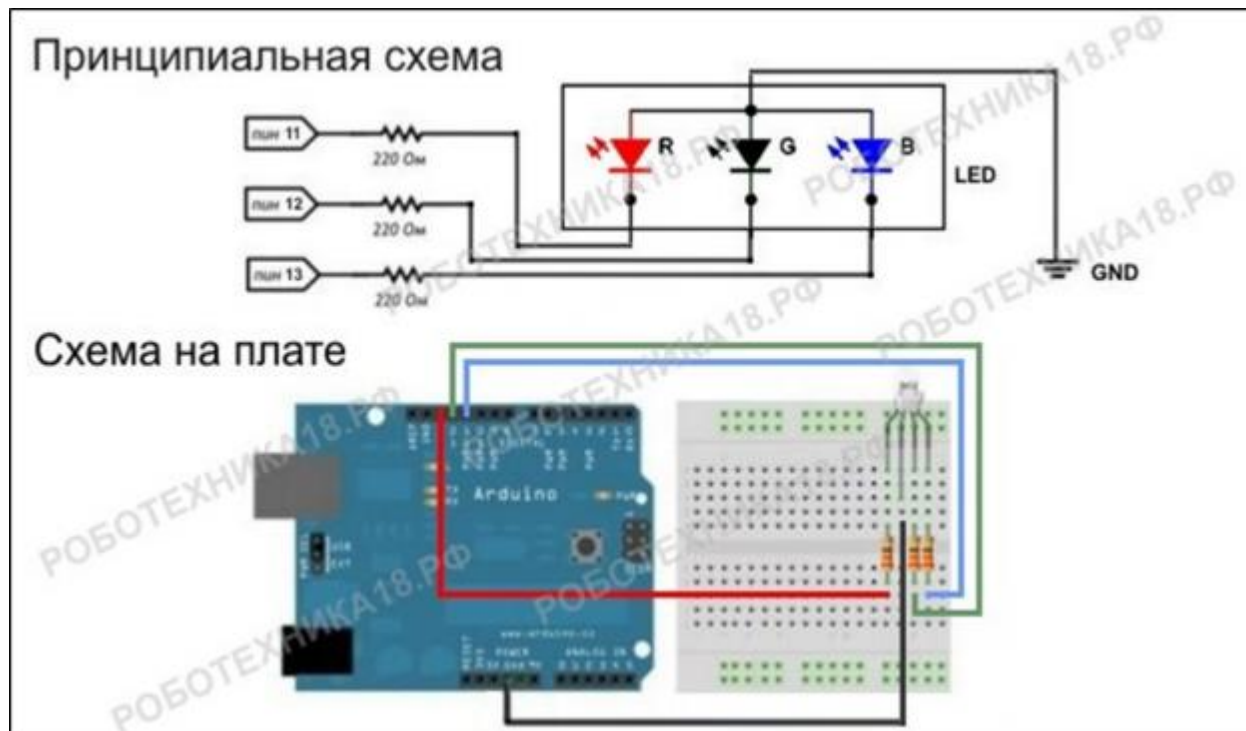


Рисунок 6 – Световая модель RGB

RGB светодиоды объединяют три кристалла разных цветов в одном корпусе. RGB LED имеет 4 вывода — один общий (анод или катод имеет самый длинный вывод) и три цветовых вывода. К каждому цветовому выходу следует подключать резистор. Кроме того, модуль RGB LED Arduino может сразу монтироваться на плате и иметь встроенные резисторы.



Подключение



Подключаем к 11, 10, 9 входам!

Программирование

Пример 1. Поочерёдное зажигание разных цветов

```
int R = 11;
int G = 10;
int B = 9;

void setup() {
  pinMode(R, OUTPUT); // используем Pin11 для вывода
  pinMode(G, OUTPUT); // используем Pin12 для вывода
  pinMode(B, OUTPUT); // используем Pin13 для вывода
}

void loop() {

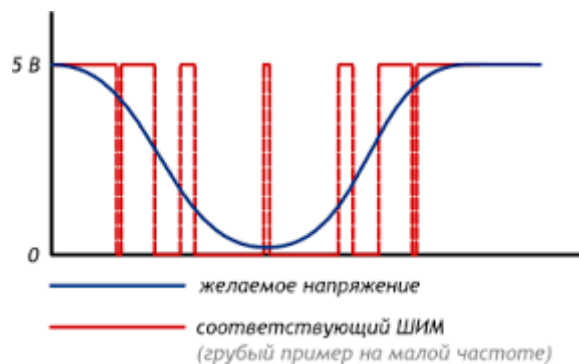
  digitalWrite(R, HIGH); // включаем красный свет
  digitalWrite(G, LOW);
  digitalWrite(B, LOW);

  delay(1000); // устанавливаем паузу для эффекта
```

Как дописать скетч, чтобы кроме красного включались зелёный и синий цвета? Жёлтый, фиолетовый, голубой.

Управление rgb светодиодом на Arduino можно сделать плавным, используя аналоговые выходы с «ШИМ». Для этого ножки светодиода необходимо подключить к аналоговым выходам, например, к пинам 11, 10 и 9. И подавать на аналоговые выходы микроконтроллера различные значения ШИМ (PWM), для этого воспользуемся циклом for, с помощью которого можно повторять нужные команды в программе.

Что такое ШИМ? (Совместно вспомнить). Процесс управления мощностью путём изменения длительности импульса при постоянной частоте.



Пример 2. Если необходимо плавное зажигание светодиодов, задаём цикл (от сколько до сколько? с каким шагом?). Сигнал на ядро светодиода подаётся уже не командой digitalWrite, как раньше, а командой analogWrite с разной длительностью сигнала. Как теперь плавно затушить сигнал? Начать цикл с 255 и закончить 0.

```
void loop() {  
  // плавное включение/выключение красного цвета  
  for (int i = 0; i <= 255; i++) {  
    analogWrite(R, i);  
    delay(2);  
  }  
  for (int i = 255; i >= 0; i--) {  
    analogWrite(R, i);  
    delay(2);  
  }  
}
```

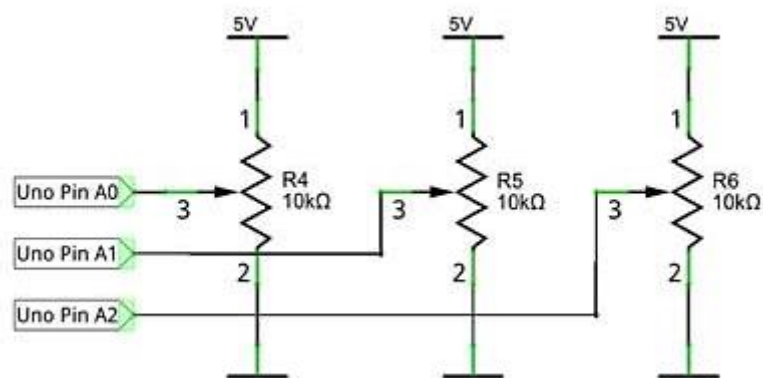
Аналогично написать для других цветов (зелёного и синего).

Пример 3. Давайте напишем скетч, который будет считывать состояние 3-х потенциометров и преобразовывать их в сигнал на цифровых выводах.

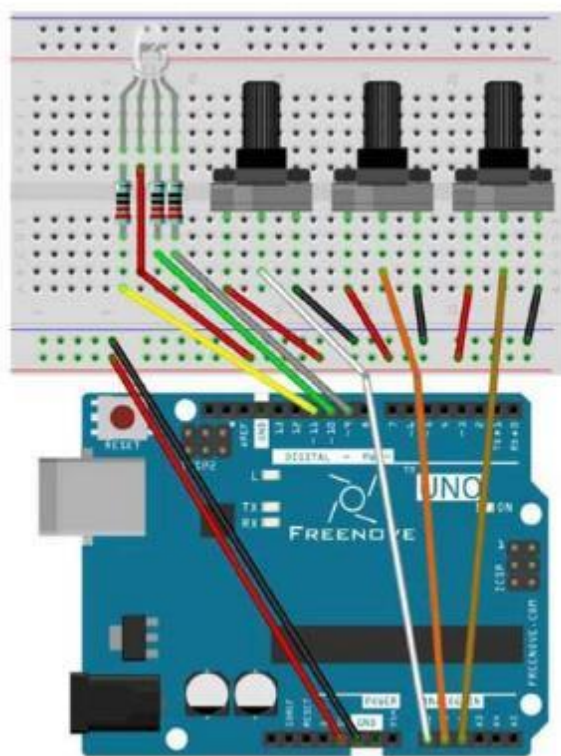
Один выход ШИМ платы Arduino позволяет установить 256 (0 - 255) уровней яркости. Таким образом, благодаря сочетанию трех различных цветов, RGB светодиод может иметь $256^3 = 16777216$ цветов свечения.

Подключим 3 потенциометра ко входам **A0**, **A1** и **A2** и контакты RGB светодиода к выводам **D9**, **D10**, **D11** платы Arduino Uno (совместно вспоминаем, что такое потенциометр и как он подключается к схеме. Потенциометр – переменный регистр, используемый как делитель напряжения. Подключение: минус, аналоговый выход, 5V).

Принципиальная схема.



Соединение компонентов



Скетч (составляется с помощью наводящий вопросов)

Объяснения: выход аналоговый. Какой командой считываем значение с аналогового порта? (С помощью функции `analogRead`).

Каково значение аналогового сигнала? Что делает команда `map`? Какие параметры надо указать для преобразования аналогового сигнала в цифровой.

```
void loop() {
  int adcValue;

  adcValue = analogRead(A0);
  analogWrite(R, map(adcValue, 0, 1023, 0, 255));

  adcValue = analogRead(A1);
  analogWrite(G, map(adcValue, 0, 1023, 0, 255));

  adcValue = analogRead(A2);
  analogWrite(B, map(adcValue, 0, 1023, 0, 255));
}
```

Практическая работа обучающихся

Метод обучения	Выполнение практического задания
Содержание деятельности педагога	Проверка правильности, консультация по непонятным моментам, оценивание
Содержание деятельности учащихся	Работают в компьютерной программе либо со стартовым набором. Собирают схемы, программируют, тестируют, делают выводы о правильности решения задачи
Время	30 минут
Форма обучения	Практическая работа
Средство обучения	Компьютер, стартовый набор Arduino
Результат этапа	Выполненные проекты

Теперь у нас есть весь теоретический материал, чтобы создавать проекты с использованием светодиодов и RGB-светодиода. Реализовать решение следующих задач (выдаётся лист с практическим заданием).

- «Бегущий» светодиод.
- Постепенное зажигание и затухание 10 светодиодов.
- Мигание RGB-светодиода.
- Плавное включение цветов RGB-светодиода.
- Управление цветом RGB- светодиода с помощью потенциометров.

Давайте вспомним правила техники безопасности при работе с контроллером:

- не работайте мокрыми (влажными) руками;
- не подключайте устройства в «горячем» режиме, когда плата подключена к ПК;
- будьте внимательны при подключении устройств (не путать плюс с минусом).

4. Подведение итогов работы, обзор имеющихся задач для реализации с использованием устройства, библиотеки

Метод обучения	Коллективная беседа
Содержание деятельности педагога	Подводит итоги, задаёт вопросы, отвечает на вопросы учащихся
Содержание деятельности учащихся	Слушают, дополняют, отвечают на вопросы, задают вопросы
Время	5 минут
Форма обучения	Коллективная беседа
Средство обучения	
Результат этапа	Подведены итоги работы

Мы познакомились с организацией работы множества светодиодов и RGB.

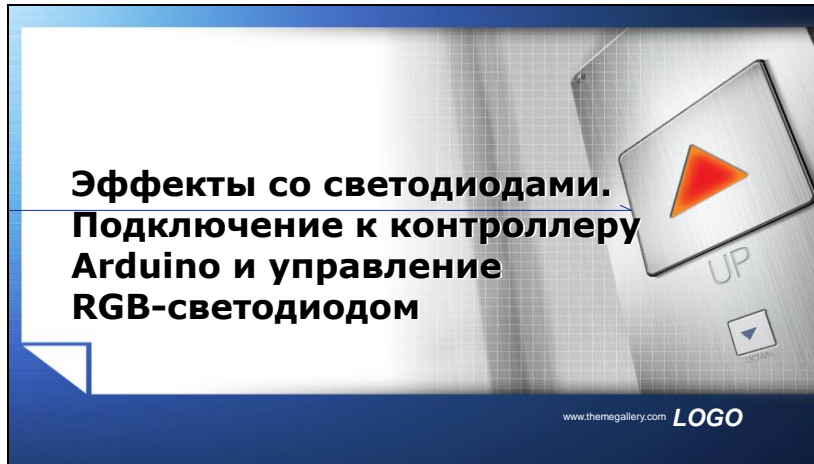
1. Чему научились?
2. Какие методы программирования использовали?
3. Как ещё можно использовать возможности светодиодов?
4. Какие похожие устройства существуют (светодиодная матрица, лента)?

Список использованных источников

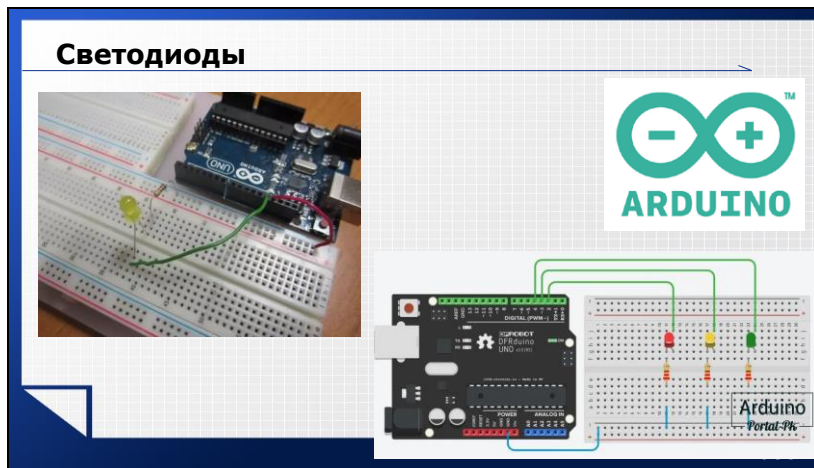
1. Сайт РОБОТОТЕХНИКА18.РФ Робототехника Ардуино. Подключение датчиков. Как подключить светодиод RGB.
2. Освой Arduino играючи. Сайт Александра Климова. RGB-светодиод.
3. Сайт ElectroMicro. Уроки по Arduino. Управление RGB светодиодом с помощью потенциометра.

Презентация к уроку

Слайд 1



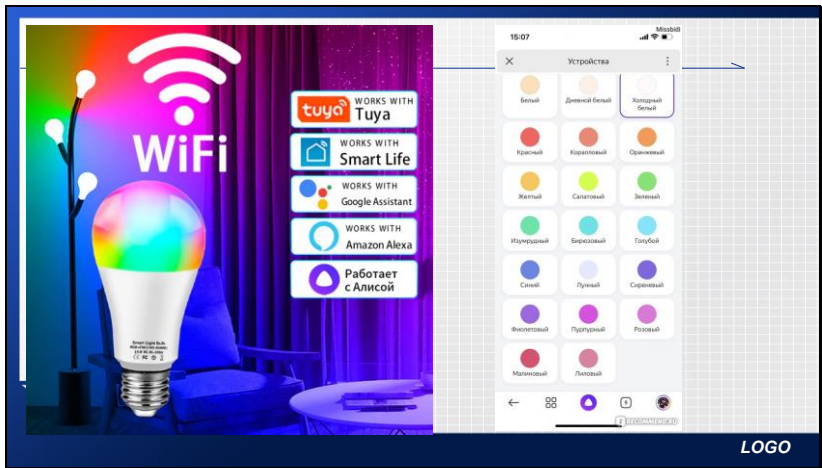
Слайд 2



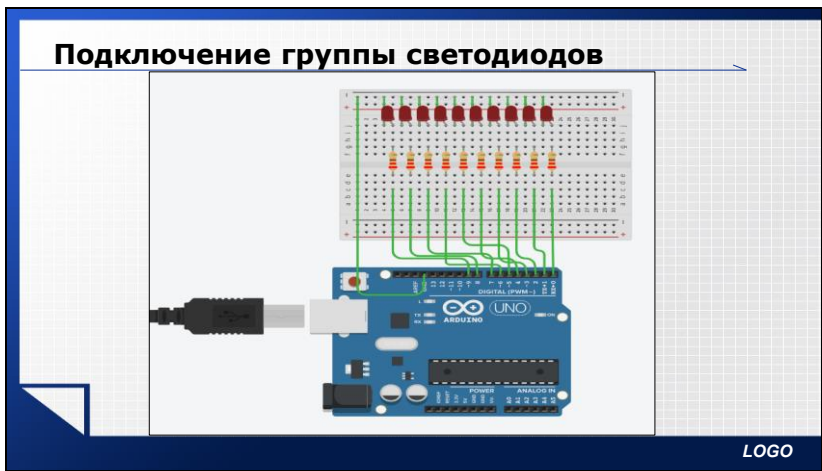
Слайд 3



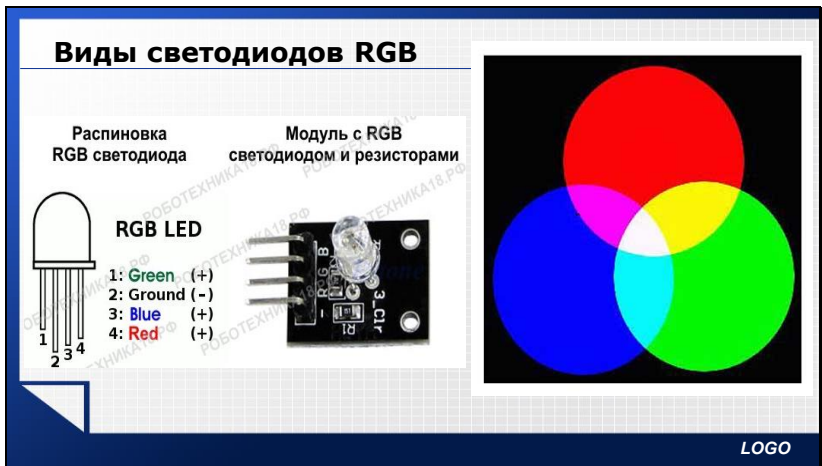
Слайд 4



Слайд 5

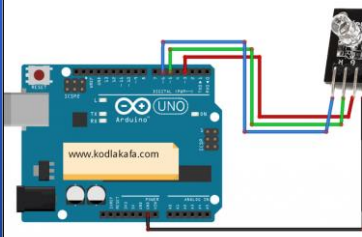


Слайд 6



Слайд 7

Подключение



Принципиальная схема

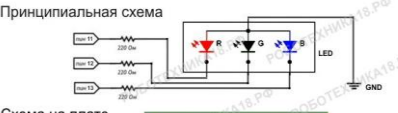
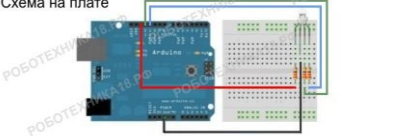


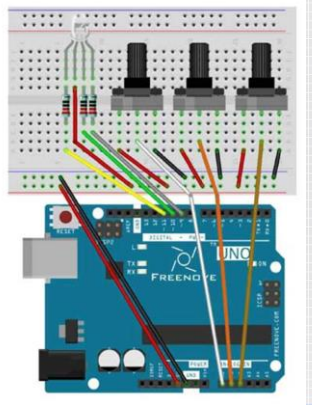
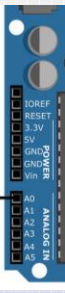
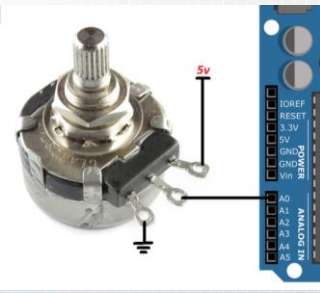
Схема на плате



LOGO

Слайд 8

Управление цветом светодиода с помощью потенциометра



LOGO

Практическая работа

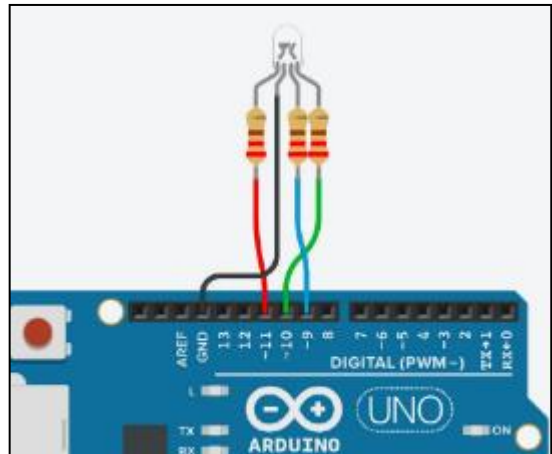
Управление группой светодиодов, RGB-светодиодом

Цель: Научиться управлять группой светодиодов, подключать RGB-светодиод к Arduino, управлять его цветом.

Задание 1. Подключите 8-10 светодиодов к последовательным пинам. Реализуйте программы

1. «Бегущий» светодиод.
2. Постепенное зажигание и затухание в обратном порядке 10 светодиодов.
3. Зажигание светодиодов с краёв к середине и затухание в обратном порядке.

Задание 2. Подключите RGB-светодиод к плате выходам 11, 10, 9. Если у вас RGB-светодиод со встроенными резисторами, то ориентируйтесь на название контактов. Если без – на схему.



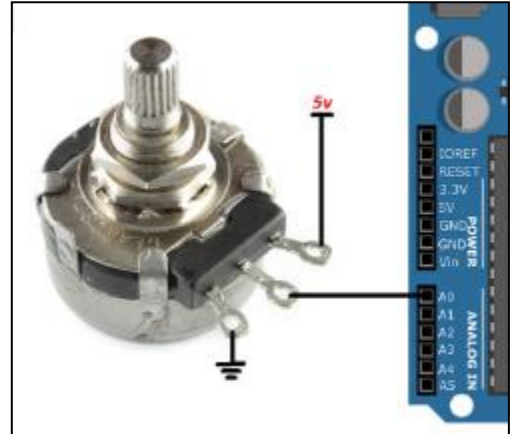
Реализуйте (у кого наборы с чётными номерами, начинайте с третьего задания, у кого с нечётными – с 1-2):

1. Мигание RGB-светодиода (красный, зелёный, синий, жёлтый, фиолетовый, голубой).
2. Плавное включение цветов RGB-светодиода (красный, зелёный, синий).

3. Управление цветом RGB- светодиода с помощью потенциометров.

Дополнительное задание

Отобразить коды цветов на экране.



2. Методическая разработка урока «Технологии создания и преобразования информационных объектов»

Авторы: *Вахрамеева Светлана Николаевна* преподаватель «Бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Междуреченский агропромышленный колледж»

Специальность: любая

Учебная общеобразовательная дисциплина «Информатика»

Описание конкурсной работы

Методическая разработка предназначена для проведения урока в группе обучающихся (ППССЗ, ППКРС), изучающих общеобразовательную дисциплину «Информатика». Материал соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Данный урок является составляющей частью раздела «Технологии создания и преобразования информационных объектов».

Используемые приемы и методы обучения способствуют повышению мотивации, в полной мере соответствуют требованиям современного урока. Предусмотрены такие виды деятельности обучающихся, как практическая работа, поиск информации, самостоятельная работа, решение проблемы. Рациональное сочетание методов и приемов работы делает урок живым и нескучным, побуждая обучающихся к активному обучению.

Данный урок в форме практической работы – заключительный при изучении темы «Обработка числовой информации». В ходе урока студенты закрепляют знания и умения, выполняют все виды деятельности на основе изученного. Задание интересное, посильное и соответствуют поставленным целям. Тематика практической работы приурочена ко Дню радио. Занятие может быть адаптировано под любую тематическую дату и использоваться в группах любой специальности и профессии.

КОНСПЕКТ УРОКА

1. Организационный момент

Преподаватель (П): Добрый день, уважаемые студенты! Сегодня у нас завершающий урок по теме «Обработка числовой информации».

Назовите, пожалуйста, сегодняшнюю дату.

(Ответы студентов)

П: правильно, только назовите полную дату

(Ответы студентов)

П: Теперь сложите все цифры в этой дате, чтобы получилась одна цифра и назовите ее. (преподаватель отмечает первого верно ответившего)

Молодец! (тому, кто правильно ответил). Сегодня ты будешь «проводником» между знаниями группы и их демонстрацией на экране.

2. Актуализация опорных знаний. Подведение к теме урока

П: На ваших рабочих столах открыт документ, Вам необходимо написать 4-5 слов, выражений, которые отражают ваши знания по MS Excel, сохранить документ в обменной папке. «Проводник» должен из всех слов составить облако слов, используя сервис <https://wordcloud.online/ru> (открыт на рабочем столе педагога, где студент будет составлять облако слов). На выполнение задания максимум 2-3 минуты.

Студенты выполняют и по итогу на экране появляется облако слов из наиболее часто повторяющихся понятий (Приложение А).

П: Большое спасибо нашему «проводнику». Что мы видим на экране?

(Ответы студентов)

П: Всё, что отражено на экране – мы с вами уже изучали и сейчас должны обобщить, выполнив завершающую практическую работу.

Практическую работу вы будете выполнять тематическую.

Вернемся к сегодняшней дате. Кто знает, какой сегодня день?

(Ответы студентов – называют дату)

П: Дату называете правильно. Но какой сегодня день? Какое событие отмечается в России в этот день?

(Ответы студентов, кто-то называет правильный ответ)

П: Верно! Сегодняшний день вошел в историю мировой науки и техники как День рождения радио.

Совершим небольшой экскурс в историю.

Преподаватель демонстрирует слайды и задает вопросы студентам.

П: Кто изобрел радио?

(Ответы студентов)

П: Правильно! В 1895 году на заседании Русского физико-химического общества российский физик Александр Степанович Попов выступил с докладом и демонстрацией созданного им первого в мире радиоприемника, осуществив первый сеанс радиосвязи.

Преподаватель демонстрирует слайд с раритетными радиоприемниками.

П: На слайде показаны радиоприемники. У кого-нибудь дома есть такие?

(Ответы студентов)

П: Сегодня такие радиоприемники практически не используются, потому что есть современные и более совершенные модели.

Вам предстоит выполнить практическую работу, используя знания и умения, полученные вами при изучении раздела.

3. Объяснение практической работы

П: Вам необходимо создать прайс-лист «Современные радиоприемники», заполнив еще 8 строк таблицы и выполнить задания. Необходимую информацию по радиоприемникам найдете в интерне-магазине rbt.ru. В обменной папке есть файл MS Excel «Современные радиоприемники», скопируйте этот файл к себе в папку, откройте и посмотрите. Есть вопросы по заданию?

(Студенты изучают задание)

П: Один пункт задания мы с вами не выполняли. Найдите самостоятельно, как это сделать.

4. Практическая работа за компьютером

П: На выполнение работы вам 20 минут.

Студенты выполняют задания, преподаватель следит за правильностью выполнения, тем самым проводит предварительную оценку применяемых знаний. Фото задания практической работы представлено в приложение Б (+ электронный документ). В приложении В представлен окончательный вариант выполненного задания одного из студентов.

5. Подведение итогов

Студенты сохраняют свои работы и демонстрируют их. Разбирают ошибки/недочеты совместно с преподавателем. Проводят совместную оценку работ.

П: Итак, сегодня вы выполнили завершающую работу в данной теме. Подведем итог.

Добавьте в предложения пропущенные слова:

Сегодня на уроке я выполнил _____ (работу/действие) для того, чтобы использовать полученные умения _____ (где/когда)

(Ответы студентов: практическую работу/произвел вычисления/выполнил условное форматирование/ представил данные графически/при изучении других дисциплин, при составлении бизнес-проектов, при написании курсовой работы и дипломного проекта).

Таким образом, на сегодняшнем занятии обобщили знания по теме «Обработка числовой информации», применили умения работы в MS Excel, ну и «окунулись» немного в историю. Историю страны, величайшие открытия российских ученых необходимо помнить и гордиться ими.

Всем спасибо за работу.

Преподаватель оценивает работу студентов в электронном журнале.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

автозаполнение
Гистограмма
СТОЛбец
граница
абсолютный
Ссылка
сумма
Таблица
ячейка
функция
условный

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Оформление: Главная, Вставка, Разметка страниц, Формулы, Данные, Рецензирование, Вид

Орфография, Справочник, Тезаурус, Перевод, Создать примечание, Удалить примечание, Предыдущее, Следующее, Показать или скрыть примечание, Показать все примечания, Показать рукописные примечания, Защитить книгу и дать общий доступ, Защитить лист, Защитить книгу, Разрешить изменение диапазонов, Доступ к книге, Исправления

US

№ п/п	Название радиоприемника	Тип тюнера	Поддерживаемые носители	Звук	Bluetooth	Цена в рублях без скидки	Скидка	Окончательная стоимость
1	Радиоприемник Rtmix RPR-050 Gold	аналоговый	USB, SD, AUX	моно	нет	2190		

1. Зайти на сайт интернет-магазина gbt.ru. Найти информацию о радиоприемниках
2. Заполните прайс-лист еще 6-ю записями по образцу.
3. В примечание к Названию радиоприемника добавьте его фото
4. Добавьте строку со значением скидки равной 15%
5. Произведите расчеты Скидки и Окончательной стоимости
6. Отсортируйте данные таблицы по столбцу Название радиоприемника - по возрастанию
7. По столбцам Цена в рублях без скидки и Окончательная стоимость найдите: среднее, максимальное и минимальное значение, сумму, используя встроенные функции
8. Выполните условное форматирование в таблице по столбцу Окончательная стоимость: меньше 1600 - зеленый цвет заливки; больше 1700 и меньше 2000 - красный цвет заливки; больше 2200 - синий цвет заливки.
9. По данным таблицы постройте объемную гистограмму, отражающую Название радиоприемников и Окончательную стоимость. Легенда должна быть обязательно.
10. Установите границы таблицы.

Прайс-лист по радиоприемникам

ГОТОВО

ПРИЛОЖЕНИЕ В

№ п/п	Название радиоприемника	Тип тюнера	Поддерживаемые носители	Звук	Bluetooth	Цена в рублях без скидки	Скидка	Окончательная стоимость
1	Радиоприемник Ritmix RPR-050 Gold	аналоговый	USB, SD, AUX	моно	нет	2190	329	1862
8	Радиоприемник Ritmix RPR-065	аналоговый	USB, SD, AUX	моно	есть	2190	329	1862
6	Радиоприемник Ritmix RPR-102	аналоговый	USB, SD, AUX	стерео	нет	3590	539	3052
4	Радиоприемник Ritmix RPR-151	аналоговый	USB, SD	моно	нет	1290	194	1097
5	Радиоприемник Ritmix RPR-171	аналоговый	USB, SD, AUX	моно	нет	1790	269	1522
7	Радиоприемник Ritmix RPR-202 Red	аналоговый	USB, SD, AUX	моно	нет	2190	329	1862
9	Радиоприемник Ritmix RPR-444	аналоговый	USB, SD, AUX	моно	нет	2190	329	1862
2	Радиоприемник TELEFUNKEN TF-1690UB	аналоговый	USB, SD, AUX	моно	есть	2190	329	1862
3	Радиоприемник БЗРП РП-304	аналоговый	USB, SD, AUX	стерео	нет	1690	254	1437
Средняя стоимость						2146	15%	1824
Максимальная стоимость						3590		3052
Минимальная стоимость						1290		1097
Сумма						19310		16414

Model	Price (Rubles)
Радиоприемник Ritmix RPR-050 Gold	2190
Радиоприемник Ritmix RPR-065	2190
Радиоприемник Ritmix RPR-102	3590
Радиоприемник Ritmix RPR-151	1290
Радиоприемник Ritmix RPR-171	1790
Радиоприемник Ritmix RPR-202 Red	2190
Радиоприемник Ritmix RPR-444	2190
Радиоприемник TELEFUNKEN TF-1690UB	2190
Радиоприемник БЗРП РП-304	1690

3. Методическая разработка урока «Текстовый процессор MS Word»

Автор: *Осолодкова Татьяна Борисовна*, преподаватель ФГБОУ ВО МГТУ имени Г.И. Носова, Многопрофильный колледж

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Учебный предмет- ОП.05 Информационные технологии

Пояснительная записка

Дисциплина ОП.05 Информационные технологии

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Тема 1.2 Прикладные программные средства.

Тема урока: Контрольная работа №1. Текстовый процессор MS Word.

Тип занятия: урок

Вид занятия: контрольно-оценочный урок

Продолжительность занятия: 90 минут

Цели занятия:

систематизировать и проверить знания, умения по теме «Текстовый процессор MS Word», выявить качество и уровень овладения знаниями и умениями, полученными на уроках, развивать познавательный интерес; способствовать формированию ответственного отношения к учению, готовности и мобилизации усилий на безошибочное выполнение заданий, способствовать воспитанию информационной культуры студентов, внимательности, дисциплинированности.

Планируемые результаты:

Код ПК/ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 – Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств	У1. обрабатывать текстовую и числовую информацию;	34. базовые и прикладные информационные технологии; 35. инструментальные средства информационных технологий;
ОК 2 - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	У02.3. оценивать результаты решения задач профессиональной деятельности;	302.1. алгоритмы выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач;
ОК 3 - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;		303.1. алгоритмы принятия решения в профессиональных стандартных ситуациях
ОК 5 - Использовать информационно-коммуникационные технологии в	У05.1. использовать средства информационно-коммуникационных	305.1. современные средства и устройства информатизации и порядок их применения;

профессиональной деятельности;	технологий для решения профессиональных задач; У05.3. проявлять культуру информационной безопасности;	305.3. правовые и этические нормы, нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
ОК 6 - Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;	У06.1. работать в коллективе и команде;	

Материально-техническое оснащение: Персональные компьютеры с ОС Windows, пакетом MS Office и выходом в Интернет, проектор, экран, раздаточный материал Чек-листы – 10 шт.

Список рекомендуемой литературы:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 544 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) ISBN 978-5-8199-0449-7 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=333415>
2. Сергеева, И. И. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0474-9. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=333480>

3. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0572-2 - Режим доступа: <https://new.znaniium.com/read?id=339679>

Межпредметные связи:

Обеспечивающие дисциплины/МДК	Изучаемые дисциплины/МДК	Обеспечиваемые дисциплины/МДК
ПД.02 «Информатика»	ОП.05 Информационные технологии	ОП.07 Операционные системы и среды ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

Внутрипредметные связи:

Обеспечивающие темы	Изучаемая тема	Обеспечиваемые темы
Тема 1.1. Основные понятия информационных систем и технологий.	Тема 1.2. Прикладные программные средства.	Тема 1.4. Сетевые технологии обработки информации и защита информации.

Методическая цель: продемонстрировать методы и приёмы технологии критического мышления, информационно-коммуникационные технологии, элементы здоровьесберегающей технологии, кейс-технологии, позволяющие осуществлять коррекцию изученных понятий и алгоритмов действия с использованием информационных средств обучения в процессе овладения универсальными учебными действиями на учебной дисциплине «Информационные технологии».

Образовательные технологии, используемые на занятии

	<p style="text-align: center;">Название образовательной технологии (с указанием автора)</p>	<p style="text-align: center;">Цель использования образовательной технологии</p>	<p style="text-align: center;">Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности</p>	<p style="text-align: center;">Результат использования образовательной технологии</p>	<p style="text-align: center;">Ссылка на электронные ресурсы (при наличии)</p>
/п	<p style="text-align: center;">Информационно-коммуникационные технологии (М.В. Моисеева. Е.С. Полат. М.В. Бухаркина)</p>	<p style="text-align: center;">Развитие коммуникативных умений, умений работать с информацией</p> <p style="text-align: center;">Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование</p>	<p style="text-align: center;">1) работа с порталом</p> <p style="text-align: center;">2) работа в локальной сети</p> <p style="text-align: center;">3) интерактивная доска Miro</p> <p style="text-align: center;">4) практическая работа</p>	<p style="text-align: center;">Изменение и обогащение содержания образования:</p> <p style="text-align: center;">1) студенты пользуются образовательным порталом (выполняют тест, скачивают задания);</p>	<p style="text-align: center;">https://nsportal.ru/user/528699/page/sovremennye-obrazovatelnye-tehnologii</p>

		интегрированных курсов, доступ в Интернет	студентов за компьютером	<p>2) пользуются сетевой папкой;</p> <p>3) совместное использование студентами интерактивной доски Miro;</p> <p>4) выполнение практической работы за компьютером</p>	
Кейс-технология	Развивать способность находить решение проблемы и учиться работать с информацией	Студентам предлагается открыть на портале файл с текстом и требования к квалификационной работе. Необходимо понять, что нужно выполнить, чтобы	Студенты форматируют текст в соответствии с требованиями квалификационной работы	<p>https://infourok.ru/keys-metod-kak-pedagogicheskaya-tehnologiya-4010626.html</p>	

			соответствовать заданным требованиям.		
	Технология развития критического мышления (американские педагоги Чарльз Темпл, Джинни Стил, Курт Мередит)	Развитие мыслительных навыков, которые необходимы студентам в дальнейшей жизни (умение работать с информацией, выделять главное и второстепенное)	<p>I стадия</p> <p>Вызов (пробуждение имеющихся знаний (знаю, умею), работа с вопросами на обобщение информации)</p> <p>II стадия</p> <p>систематизация содержания (обобщение информации «знаю - умею» - заполнение схем)</p> <p>III стадия</p> <p>Рефлексия</p>	<p>умение самостоятельно формулировать цели; анализировать, обобщать информацию; решать проблемы; выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим; аргументировать свою точку зрения и учитывать точки зрения других;</p>	<p>https://nsportal.ru/user/528699/page/sovremennye-obrazovatelnye-tehnologii</p>

			(осмысление)	брать на себя ответственность; участвовать в совместном принятии решения; умение сотрудничать и работать в группе	
	Здоровье сберегающие технологии	обеспечить студенту уровень реального здоровья, вооружив его необходимым багажом знаний, умений, навыков, необходимых для ведения здорового образа жизни, и воспитав у него культуру здоровья.	Использование офтальмотренажёра перед практической работой студентов за компьютером	Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время	https://nsportal.ru/usher/528699/page/sovremennye-obrazovatelnye-tehnologii

				подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении и в жизни.	
--	--	--	--	---	--

Технологическая карта занятия

Этапы занятия / продолжительность этапа	Виды работы, формы, методы, приемы	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты
1	3	4	5	6
<p>I.</p> <p>Организационный этап занятия 5 мин</p>	<p>Подготовка студентов к работе на занятии</p> <p>Словесный</p>	<p>Предъявление единых педагогических требований:</p> <p>- приветствие: «Добрый день, уважаемые коллеги, ребята. Начинаем наше занятие. Желаю вам плодотворной работы, творческих успехов».</p> <p>- Проверьте свою готовность к уроку (тетрадь, канцелярские принадлежности), уберите телефоны</p>	<p>Отвечают на приветствие. Староста докладывает о явке на занятие. Проверяют готовность к занятию</p> <p>Студенты предварительно подключаются к доске Miro.</p>	<p>Готовность к работе на занятии</p>
	<p>Психологическая установка на</p>	<p>Организация внимания и готовности к уроку (устранение</p>	<p>Восприятие информации о форме</p>	<p>Готовность к работе на занятии</p>

	восприятие материала занятия Словесный	отвлекающих факторов: посторонний шум, лишние предметы на рабочем месте). Сообщает, что сегодня на занятии ребята будут работать в командах, так Вам удобнее будет выполнять задания, обмениваться мнениями и помогать друг другу в случае, если столкнемся с трудностями.	проведения урока	в командах
II. Актуализация опорных знаний 15 мин				Готовность к выполнению контрольной работы
1. Сообщение темы	Технология развития критического мышления	Предлагает посмотреть на картинки и сказать студентам, знают ли они, что это и умеют ли создавать эти объекты. К	Восприятие информации. Ответы на вопросы. Формулировка темы урока.	

		<p>какой программе они относятся? (MS Word)</p> <p>Как вы считаете, что нужно сделать после изучения темы?</p> <p>Как назовем сегодняшний урок?</p> <p>Помогает сформулировать тему урока.</p> <p>Показывает на доске Miro</p>		
2. Постановка цели	Технология развития критического мышления	<p>1)Задаёт вопрос: Для чего нужно выполнять контрольную работу? (подводит к 1й цели)</p> <p>2)Домашним заданием было прочитать и проанализировать требования к квалификационной работе. Я приготовила вам неотформатированный текст. Как вы думаете, для чего?</p> <p>Спрашивает, поставит ли</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Заходят в сетевую папку. Открывают файл с текстом. Формулируют проблему. Говорят, что текст нужно отформатировать.</p> <p>Формулируют цель: систематизировать и проверить знания, умения</p>	

		<p>преподаватель «5» за такую работу, что не так.</p> <p>Что надо сделать? Есть ли у вас алгоритм действий?</p> <p>Просит сформулировать цели урока. Показывает на доске Miго</p>	<p>по теме «Текстовый процессор MS Word».</p> <p>Составить схему действий для оформления квалификационной работы.</p>		
3.	Мотивация	<p>Наглядный, метод убеждения</p>	<p>Обоснование актуальности учебного материала</p> <p>Объясняет межпредметные и внутрипредметные связи.</p> <p>Показывает на интерактивной доске</p>	<p>Осмысливают значимость материала данного урока в формировании профессионального опыта и жизни.</p>	Мотивация
4.	Постановка плана занятия.	<p>Организационный, наглядный</p>	<p>Итак, сегодня мы обобщим и систематизируем ваши знания по работе с текстовыми документами и проверим, сможете ли вы самостоятельно оформить курсовую работу.</p>	<p>Открывают доску Miго, разбиваются на команды, выбирают капитана, пишут на доске названия команд.</p>	<p>Открытая таблица с фамилиями и названиями заданий</p>

		Открыть доску Miro, показать таблицу для баллов за задания. Разбиться на 4-5 команд по 2 человека.		
5. Проверка домашнего задания	Словесный	Д.З.: проанализировать требования ВКР, выделить среди них те, которые относятся к работе в Word, выложить на портал. Спрашивает, какое впечатление от домашнего задания, какие возникли трудности. Объявляет, что за выполнение задания ребята получают 1 балл.	Восприятие информации	Занесение баллов за домашнюю работу в таблицу
III. Контрольная работа (теоретическая)	Контрольно-оценочный	1. Тест на знание комбинаций клавиш. 5 мин. Объясняет, что тест на	Выполняют тестирование на портале	Студенты прошли тестирование,

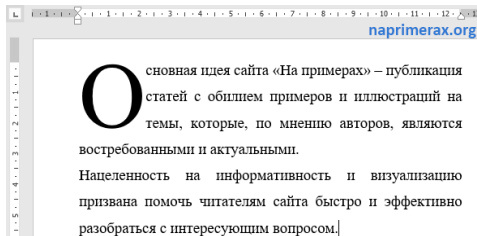
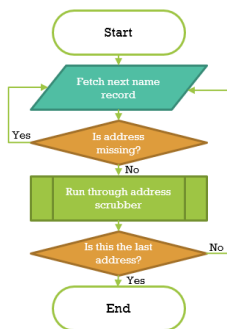
<p>часть) 5 мин</p>		<p>время и что у студентов одна попытка. Контролирует. Выставляет баллы</p>		<p>получили баллы, которые заносятся в таблицу</p>
<p>20 мин</p>	<p>Технология развития критического мышления. Контрольно-оценочный</p>	<p>Задание 1. «Схема форматирования» Задание 2. «Составление алгоритма создания оглавления». Объясняет задание, обсуждает, проверяет, выставляет баллы. Раздает студентам чек-лист по оформлению Выпускной квалификационной работы.</p>	<p>Заполняют на доске Мiго схемы форматирования квалификационной работы Заполняют на доске Мiго алгоритм создания автоматического оглавления</p>	<p>Выполненные задания, выставленные баллы</p>

<p>IV.Физминутка 3 мин</p>	<p>здоровьесберегающие</p>	<p>Преподаватель на слайде показывает офтальмо тренажёр. (Приложение)</p>	<p>Студенты стоя выполняют упражнения</p>	<p>Студенты выполнили упражнения на офтальмо тренажёре</p>
<p>V. Контрольная работа (практическая часть) 35 мин</p>	<p>Контрольно-оценочный</p>	<p>Контролирует, проверяет результат, проверяет, правильно ли выставлены баллы</p>	<p>Выполняют задания. Сверяются с чек-листом, выставляют себе баллы</p>	<p>Отформатированный текст курсовой работы</p>

<p>VI. Подведение итогов урока 5 мин</p>	<p>Анализ и оценка успешности достижения цели урока. Формирование у студентов ориентации на успех. Словесные: беседа</p>	<p>1. Подвести итоги. Анализ работы каждого студента. 2. Сообщить оценку качества работы каждого студента. 3. Отметить, кто добился отличного качества работы. 4. Разобрать наиболее характерные недочеты в работе студентов и рекомендации по их устранению. Поощрение студентов в процессе достижения ими поставленной цели (в т.ч. слабых).</p>	<p>Самоанализ выполненной работы. Самокоррекция. Самоактуализация. Саморегуляция через достижение цели.</p>	<p>Цели урока достигнуты</p>
<p>VII. Постановка домашнего задания</p>	<p>Словесный</p>	<p>Сообщение домашнего задания</p>	<p>Самоосмысление способов выполнения</p>	<p>Студентам понятно</p>

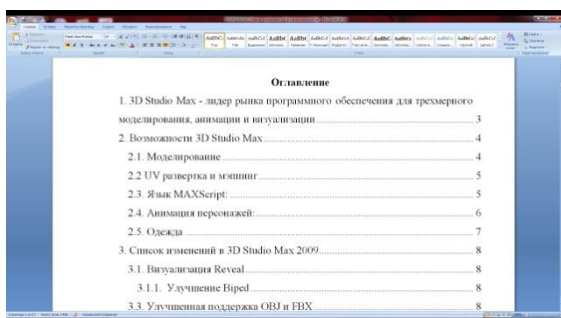
2 мин		<p>На портале в папке к контрольной работе № 1 прописано Домашнее задание:</p> <p>Интерактивное задание «Подбери пару»</p> <p>Интерактивный кроссворд</p>	<p>домашнего задания.</p> <p>Записывают домашнее задание</p>	<p>выполнение домашнего задания</p>
<p>VIII.</p> <p>Проведение рефлексии</p> <p>5 мин</p>	<p>Самооценка в устной и письменной форме</p> <p>Прием незаконченного предложения</p>	<p>Задает вопросы, направленные на рефлексию:</p> <p>Обращает внимание, что у студентов остался чек-лист, который поможет им в дальнейшей учебе.</p>	<p>Отвечают на вопросы. Проговаривают алгоритм создания оглавления, а также свои впечатления от урока и полученные эмоции</p> <p>Пишут пожелание преподавателю или смайлик настроения на доске</p>	<p>Студенты выполнили самоанализ и анализ урока</p>

Картинки для этапа актуализации.



$$\phi(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

воображение



УСЛУГИ ЭЛЕКТРИКА

- Электромонтажные работы
- Ремонт электрооборудования
- Домашняя автоматика
- Подключение. KNX

8-123-456-78-90
8-123-456-78-90

ЭЛ - 16

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

- Разговорный язык и письмо
- Индивидуально и в группах
- Опыт работы
- Апробированная методика

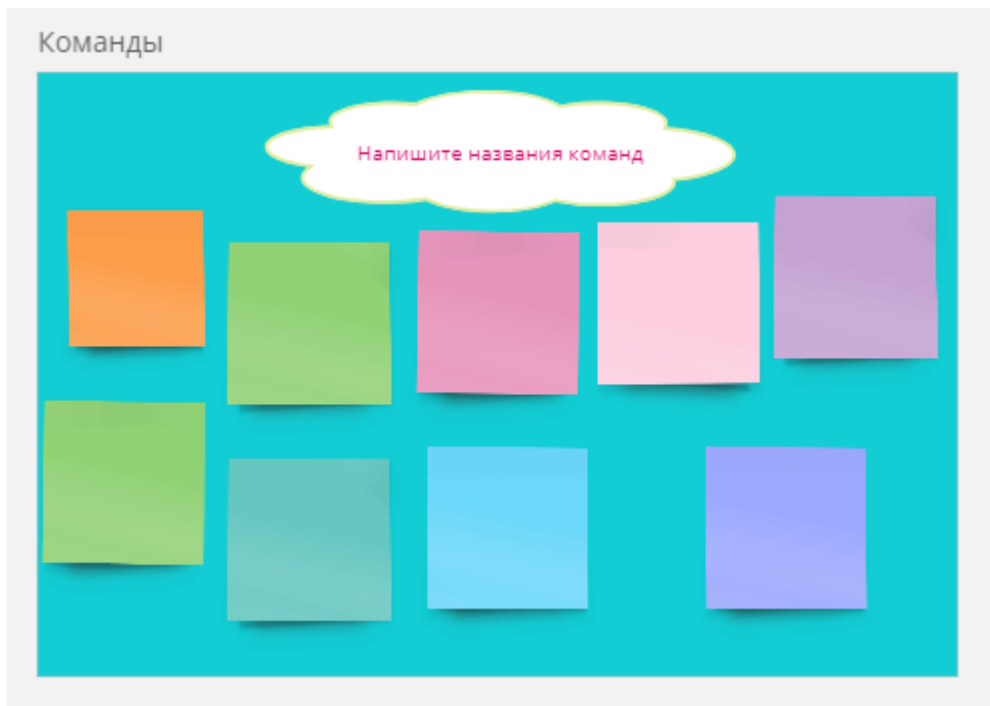
☎ 993 876 5432

☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432	☎ 993 876 5432
Англ. язык	Англ. язык	Англ. язык	Англ. язык	Англ. язык	Англ. язык	Англ. язык	Англ. язык	Англ. язык	Англ. язык

Таблица подсчета баллов

	Домашне е задание	Тест	Схема форматировани я	Контрольна я практическа я работа	Всего	Оценк а
ФИ \ баллы	1	2	2	5	10	5
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Фрагмент работы с доской



Приложение 4

Тест.

Выберите правильные варианты ответа:

1. С помощью какой комбинации клавиш можно выделить весь текст?
 - a) Ctrl + D
 - b) Ctrl + A
 - c) Ctrl + E
 - d) Ctrl + S

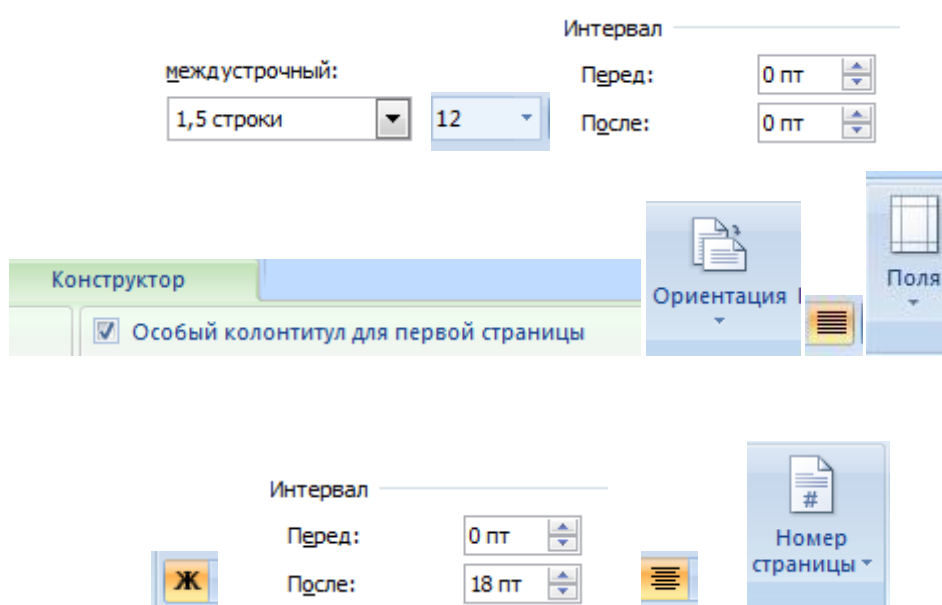
2. С помощью какой комбинации клавиш можно перейти в начало текста?
 - a) Ctrl + Home
 - b) Ctrl + PageDown
 - c) Ctrl + Insert
 - d) Ctrl + H

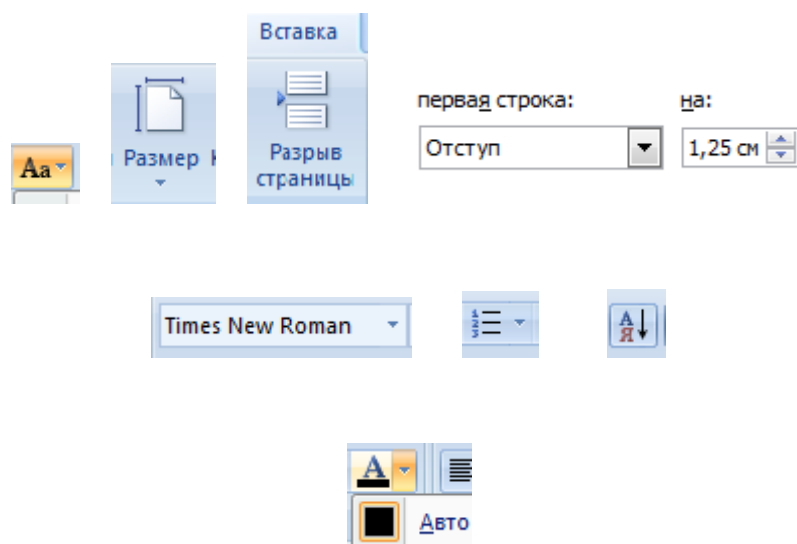
3. С помощью какой комбинации клавиш можно перейти в конец текста?
 - a) Ctrl + PageDown
 - b) Ctrl + End

- c) Ctrl + D
 - d) PageDown
4. С помощью какой клавиши переходят в начало строки?
- a) Insert
 - b) PageUp
 - c) Home
 - d) Ctrl
5. С помощью какой клавиши можно перейти на экранную страницу вниз?
- a) Ctrl + End
 - b) Ctrl + PageDown
 - c) End
 - d) PageDown

Приложение 5

Картинки для задания «Схема форматирования»





Приложение 6

Чек-лист «Оформление курсовой и дипломной работы»

	Требование	Команда
	Страница	
	Поля: левое 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм	Разметка страницы / Поля / Настраиваемые поля
	Требования к бумаге основного текста: листы формата А4 (210 x 297 мм)	Разметка страницы / Размер
	Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы без точки проставляют в центре нижней части листа. Шрифт, используемый для обозначения номера страницы Times New Roman, размер шрифта 12, цвет – черный.	Вставка / Номер страницы / Простой номер2 Конструктор / Особый колонтитул для первой страницы

		Выделить номер, изменить шрифт
	На первой странице номер не ставится	Конструктор / Особый колонтитул для первой страницы
	Текст	
	Основной текст – выравнивание по ширине	Главная / по ширине
	Основной текст 1,5 интервал	Главная / Абзац / Интервал / междустрочный полуторный
	TimesNewRoman	Главная / Шрифт
	шрифт 12 пт	Главная / Шрифт
	черный	Главная / Шрифт
	Первая строка 1,25	Главная / Абзац / Отступ 1,25
Заголовки		

	Каждый раздел с новой страницы	Курсор вначале раздела/ Вставка / Разрыв страницы
	Заголовки: Стиль Заголовок1, Подзаголовки: Стиль Заголовок2	Главная / Стили
	по центру	Главная / выравнивание по центру
	Прописными буквами	Главная / Регистр / все прописные
	полужирным	Главная / Ж
	Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела – одному межстрочному расстоянию	Выделить заголовок: Абзац / Перед 0 После 18
Литература - Источники		
	Источники нумеруют арабскими цифрами с точкой	Выделить источники. Главная / Нумерация
	В алфавитном порядке	Выделить источники: Главная / Сортировка
	Таблица	

	До таблицы и после таблицы добавить одну свободную строку	Клавиша Enter
	Название таблицы помещают над таблицей после ее номера через тире, с прописной буквы без абзацного отступа.	Курсор над таблицей: Главная / по центру, Абзац / перед и после 0 Например, Таблица1 – Название.
	Размещают заголовки таблицы по центру	Выравнивание / по центру
Рисунок		
	Размещают иллюстрацию и наименование к ней по центру	Главная / Выравнивание по центру
	Название рисунка помещают под рисунком после его номера через тире, с прописной буквы без абзацного отступа. Все иллюстрации именуется рисунками и нумеруются арабскими цифрами	Курсор под рисунком. Главная / по центру, Абзац / перед и после 0 Например, Рисунок1 – Название.
	Перед иллюстрацией и после нее оставить одну чистую строку	Клавиша Enter
Оглавление		

	Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка, симметрично тексту (выравнивание по центру),	Ссылки / Оглавление
	прописными буквами полужирным шрифтом.	Главная / Регистр / все прописные Главная / Ж

Приложение 7

Ссылки.

Офтальмотренажер: <https://zorkoezrenie.ru/pages/trenajor-slogodskogo/>

Кроссворд: <https://learningapps.org/view2378607>

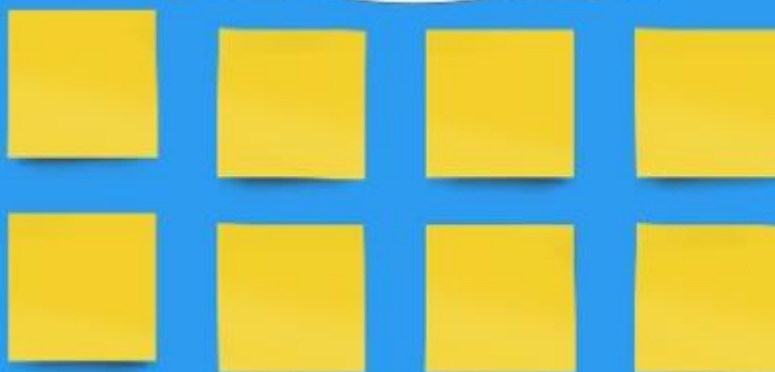
Задания Составь пары: <https://learningapps.org/view4035450>

<https://learningapps.org/view3018282>

Приложение 8

Рефлексия

С какими сложностями
столкнулись?



Цифровой след

Как вы оцениваете продуктивность
встречи от 1 до 10? (в чат)

