

«МАТЕМАТИКА»

Преподаватель: Скоробогатова Татьяна Валентиновна

Дата: с 18.05.2020 по 22.05.2020

Тема: «Основные методы решения тригонометрических уравнений»

Теоретический материал:

I. Приведение к простейшим тригонометрическим уравнениям

Схема решения

Шаг 1. Выразить тригонометрическую функцию через известные компоненты.

Шаг 2. Найти аргумент функции по формулам:

$$\cos x = a; x = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

$$\sin x = a; x = (-1)^n \arcsin a + \pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

$$\operatorname{tg} x = a; x = \operatorname{arctg} a + \pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

$$\operatorname{ctg} x = a; x = \operatorname{arcctg} a + \pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

Шаг 3. Найти неизвестную переменную.

Пример.

$$2 \cos(3x - \pi/4) = -\sqrt{2}.$$

Решение.

$$1) \cos(3x - \pi/4) = -\sqrt{2}/2.$$

$$2) 3x - \pi/4 = \pm(\pi - \pi/4) + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$3x - \pi/4 = \pm 3\pi/4 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}.$$

$$3) 3x = \pm 3\pi/4 + \pi/4 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$$

$$x = \pm 3\pi/12 + \pi/12 + 2\pi n/3, n \in \mathbb{Z};$$

$$x = \pm \pi/4 + \pi/12 + 2\pi n/3, n \in \mathbb{Z}.$$

Ответ: $\pm \pi/4 + \pi/12 + 2\pi n/3, n \in \mathbb{Z}.$

II. Замена переменной

Схема решения

Шаг 1. Привести уравнение к алгебраическому виду относительно одной из тригонометрических функций.

Шаг 2. Обозначить полученную функцию переменной t (если необходимо, ввести ограничения на t).

Шаг 3. Записать и решить полученное алгебраическое уравнение.

Шаг 4. Сделать обратную замену.

Шаг 5. Решить простейшее тригонометрическое уравнение.

Пример.

$$2\cos^2(x/2) - 5\sin(x/2) - 5 = 0.$$

Решение.

1) $2(1 - \sin^2(x/2)) - 5\sin(x/2) - 5 = 0;$

$2\sin^2(x/2) + 5\sin(x/2) + 3 = 0.$

2) Пусть $\sin(x/2) = t$, где $|t| \leq 1$.

3) $2t^2 + 5t + 3 = 0;$

$t = 1$ или $t = -3/2$, не удовлетворяет условию $|t| \leq 1$.

4) $\sin(x/2) = 1.$

5) $x/2 = \pi/2 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$

$x = \pi + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}.$

Ответ: $x = \pi + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}.$

III. Метод понижения порядка уравнения

Схема решения

Шаг 1. Заменить данное уравнение линейным, используя для этого формулы понижения степени:

$\sin^2 x = 1/2 \cdot (1 - \cos 2x);$

$\cos^2 x = 1/2 \cdot (1 + \cos 2x);$

$\operatorname{tg}^2 x = (1 - \cos 2x) / (1 + \cos 2x).$

Шаг 2. Решить полученное уравнение с помощью методов I и II.

Пример.

$\cos 2x + \cos^2 x = 5/4.$

Решение.

1) $\cos 2x + 1/2 \cdot (1 + \cos 2x) = 5/4.$

2) $\cos 2x + 1/2 + 1/2 \cdot \cos 2x = 5/4;$

$3/2 \cdot \cos 2x = 3/4;$

$\cos 2x = 1/2;$

$2x = \pm\pi/3 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z};$

$x = \pm\pi/6 + \pi n, n \in \mathbb{Z}.$

Ответ: $x = \pm\pi/6 + \pi n, n \in \mathbb{Z}.$

IV. Однородные уравнения

Схема решения

Шаг 1. Привести данное уравнение к виду

a) $a \sin x + b \cos x = 0$ (однородное уравнение первой степени)

или к виду

б) $a \sin^2 x + b \sin x \cdot \cos x + c \cos^2 x = 0$ (однородное уравнение второй степени).

Шаг 2. Разделить обе части уравнения на

a) $\cos x \neq 0;$

б) $\cos^2 x \neq 0;$

и получить уравнение относительно $\operatorname{tg} x$:

а) $a \operatorname{tg} x + b = 0$;

б) $a \operatorname{tg}^2 x + b \operatorname{arctg} x + c = 0$.

Шаг 3. Решить уравнение известными способами.

Пример.

$5\sin^2 x + 3\sin x \cdot \cos x - 4 = 0$.

Решение.

1) $5\sin^2 x + 3\sin x \cdot \cos x - 4(\sin^2 x + \cos^2 x) = 0$;

$5\sin^2 x + 3\sin x \cdot \cos x - 4\sin^2 x - 4\cos^2 x = 0$;

$\sin^2 x + 3\sin x \cdot \cos x - 4\cos^2 x = 0/\cos^2 x \neq 0$.

2) $\operatorname{tg}^2 x + 3\operatorname{tg} x - 4 = 0$.

3) Пусть $\operatorname{tg} x = t$, тогда

$t^2 + 3t - 4 = 0$;

$t = 1$ или $t = -4$, значит

$\operatorname{tg} x = 1$ или $\operatorname{tg} x = -4$.

Из первого уравнения $x = \pi/4 + \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; из второго $x = -\operatorname{arctg} 4 + \pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.

Ответ: $x = \pi/4 + \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; $x = -\operatorname{arctg} 4 + \pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.

V. Метод преобразования уравнения с помощью тригонометрических формул

Схема решения

Шаг 1. Используя всевозможные тригонометрические формулы, привести данное уравнение к уравнению, решаемому методами I, II, III, IV.

Шаг 2. Решить полученное уравнение известными методами.

Пример.

$\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$.

Решение.

1) $(\sin x + \sin 3x) + \sin 2x = 0$;

$2\sin 2x \cdot \cos x + \sin 2x = 0$.

2) $\sin 2x \cdot (2\cos x + 1) = 0$;

$\sin 2x = 0$ или $2\cos x + 1 = 0$;

Из первого уравнения $2x = \pi/2 + \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$; из второго уравнения $\cos x = -1/2$.

Имеем $x = \pi/4 + \pi n/2$, $n \in \mathbb{Z}$; из второго уравнения $x = \pm(\pi - \pi/3) + 2\pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.

В итоге $x = \pi/4 + \pi n/2$, $n \in \mathbb{Z}$; $x = \pm 2\pi/3 + 2\pi k$, $k \in \mathbb{Z}$.

Ответ: $x = \pi/4 + \pi n/2$, $n \in \mathbb{Z}$; $x = \pm 2\pi/3 + 2\pi k$, $k \in \mathbb{Z}$

Решить уравнения: 1. $\sin \frac{x}{3} - \cos 6x = 2$; 2. $4 - \cos^2 x = 4 \sin x$

3. $\sin 3x - \sin 5x = 0$, 4. $\operatorname{tg} 3x \operatorname{tg}(5x + \frac{\pi}{3}) = 1$

Консультация и отчет предоставляется по электронной почте:

tvskorobogatova1958@mail.ru

Физика

Преподаватель: Шпакова Е.Н.

Дата: 18 -22 мая

Тема:

18.05.2020г Изучение теплового расширения твёрдых тел

18.05.2020г Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле.

19.05.2020г Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.

Задание: Учебник 10-11 кл Мякишев Г.Я. Сделать конспект в тетрадь и выучить по данным темам.

Консультации:

(вопросы и присылать ответы на задания по эл.почте elena.shpakova@mail.ru)

Понедельник-Пятница с 10-12 ч.

«АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК»

Преподаватель: Ярочкина Валентина Владимировна.

Дата: 18.05.20

Тема: Family traditions

Задание: Пройдите по ссылке: https://youtu.be/k_jNHeSSpFE

Повторите лексический материал и запишите его в тетрадь

Форма отчета: письменно в тетради, предварительно скинуть фото с выполненным заданием через майл или вк

Дата: 19.05.20

Тема: Past Simple / Present Perfect

Задание: Пройдите по ссылке: <https://youtu.be/04IYIUUSIAg>

Выполните упражнение.

Форма отчета: письменно в тетради, предварительно скинуть фото с выполненным заданием через майл или вк

1. John (leave) his bag in the library last Monday.
2. Harry and Jane (buy) new TV set and now are enjoying a film.
3. His grandfather (die) when he was a child.
4. Clara (be) never abroad.

5. John (not arrive) yet.

Дата: 22.05.20

Тема: Достопримечательности Британских островов

Задание: Пройдите по ссылке: <https://youtu.be/faMx-9pQYz8> . Перечислите достопримечательности, которые были упомянуты в видео.

Форма отчета: письменно в тетради, предварительно скинуть фото с выполненным заданием через майл или вк

Консультации: Все вопросы по электронной почте sinij_inej@mail.ru или через ВК – Ярочкина Валентина

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

(немецкий язык)

Преподаватель: Ермишина Зинаида Владимировна.

Занятия 18-22 мая 2020 года

<https://www.dw.com/de/folge-6-wohnen/1-18723182>

Задание 1: Посмотрите видео по вышеуказанной ссылке и опишите в 5-7 предложениях на русском языке, о чем говорят Нина и Дэвид.

Lesen Sie den Text (Прочитайте текст)

Ich wohne in einem neuen Hochhaus. Das Haus ist modern. Das Wohnhaus ist achtstöckig. Ich wohne im vierten Stock. Im Haus gibt es einen Fahrstuhl. Er ist ständig in Betrieb.

Das Haus liegt sehr günstig. Alles ist nicht weit: Schule, Geschäfte, Kinos. Die Bushaltestelle befindet sich in der Nähe. Mein Haus liegt im Stadtzentrum, auf der Swjesdnaja-Straße.

Meine Wohnung besteht aus drei Zimmern: das Wohnzimmer, das Schlafzimmer, das Esszimmer. Alle Zimmer gehen auf den Hof. Deswegen ist die Wohnung ruhig, aber nicht hell.

Die Treppenhäuser sind immer sauber und gepflegt. Die Nachbarn sind gut und nett. Manchmal besuchen wir einander.

Задание 2: Ergänzen Sie den Text! (Дополните текст!)

Ich ... in einem neuen

Das Haus ist Das ... ist

Ich wohne im vierten

Im Haus gibt es einen Er ist ständig in

Das Haus liegt sehr

Alles ist nicht ...: Schule, ..., Kinos.

«Литература»

Преподаватель: Елагина О.Н.

Дата: 7.05

Тема: . А. П. Чехов. Жизнь. Творчество. Личность. . Особенности изображения "маленького человека" в рассказе "Человек в футляре" А.П.Чехова.

Задание: 1.познакомьтесь с лекцией 028. Чехов А.П. Рассказы. – YouTube.
<https://www.youtube.com › watch>

2.Составьте письменно краткую биографическую справку об А.П. Чехове.

Работы присылать на эл. почту ol.elagina2010@mail.ru

Консультации: по эл. почте ol.elagina2010@mail.ru

Учебная дисциплина Информатика

Преподаватель: Дидык О.В., Вознякевич Г.А.

В связи с переходом на дистанционное обучение консультации проводятся ежедневно. Время проведения с 10 до 12ч.

Задание 18.05.2020

1) Тема: Практическая работа - Демонстрация систем автоматизированного проектирования.

Задание: Ответить на вопросы с помощью Интернет-ресурсов

1. Что такое система автоматизированного проектирования?
2. Где применяются САПР?
3. Перечислите основные функции AutoCAD

Отчет предоставляется в тетради или по электронной почте:

nik-ksenja@rambler.ru

2) Тема: Практическая работа - Демонстрация систем автоматизированного проектирования.

Задание: Законспектировать в тетрадь

AutoCAD (www.autodesk.ru) - самая популярная в мире среда автоматизированного проектирования, избранная многими разработчиками в качестве базовой графической платформы для создания машиностроительных, архитектурных, строительных, геодезических программ и систем инженерного анализа.

Autodesk Architectural Studio (www.autodesk.ru) - инструмент концептуального проектирования и мультимедийной обработки проектных данных.

Этот программный продукт предназначен для архитекторов и других профессионалов в сфере строительства, дизайна и архитектуры.

Architectural Studio воссоздает инструменты и методы традиционной студии проектирования, повторяя в цифровом облике традиционную технику черчения от руки, принятую у художников и архитекторов, делая их работу более продуктивной.

Прямое воздействие на объекты уникальными инструментами позволяет интуитивно почувствовать поведение объектов и управлять ими в реальном времени в любой точке мира благодаря веб-технологиям.

Архитектурно-дизайнерский пакет **ArfaCAD (www.viks-cad.ru)**, разработанный в России, позволяет оперировать цельными 2D- и 3D-объектами с архитектурно-строительной терминологией: стены, окна и двери, витражи, лестницы, кровли, перекрытия, ограждения, массивы грунта, воды и т.д.

Bocad-3D (www.bocad.ru) - мощная пространственная CAD-система проектирования стальных и деревянных конструкций. Данная CAD-система представлена на рынке программных продуктов уже более чем 15 лет. При этом происходит постоянный процесс совершенствования системы в соответствии с пожеланиями конструкторов.

DraftSight (www.3ds.com) - открытое двухмерное решение САПР профессионального уровня для тех, кто хочет оптимизировать чтение, запись и обмен файлами DWG. DraftSight отличается простотой в использовании и занимает небольшой объем памяти.

GRAITEC Advance 2011 (www.graitec.com) - это система на основе BIM (Информационное Моделирование Зданий), предназначенная для автоматизации всего процесса проектирования строительных конструкций и получения рабочей документации, начиная от конструирования и инженерного анализа и заканчивая оптимизацией, детализацией и подготовкой производства.

OmniCAD (www.omnicad.com) - Система 2D проектирования, черчения и 3D поверхностного моделирования.

VariCAD (www.varicad.com) - Система автоматизированного проектирования, главным образом предназначенная для инженерного проектирования. В дополнение к мощным инструментам 3D моделирования и 2D черчения, VariCAD содержит библиотеки стандартных механических деталей (ANSI, DIN) и все необходимые для них расчеты.

Это всеобъемлющее CAD-решение позволяет проектировщикам быстро создавать, модифицировать и подсчитывать стоимость их моделей. Отличные характеристики, хорошая функциональность и простой, интуитивно понятный интерфейс.

Отчет предоставляется в тетради или по электронной почте:

nik-ksenja@rambler.ru

Задание 19.05.2020

- 1) Тема: Практическая работа - Многообразие специализированного программного обеспечения и цифрового оборудования для создания графических и мультимедийных объектов.

Задание: Ответить на вопросы с помощью Интернет-ресурсов

1. Какие технические новшества создали условия для появления цифровых видео технологий?
2. Охарактеризуйте форматы файлов для цифрового видео.
3. Что такое нелинейный видеомонтаж?
4. Что понимают под проектом в Movie Maker?

Отчет предоставляется в тетради или по электронной почте:

nik-ksenja@rambler.ru

- 2) Тема: Практическая работа - Аудио- и видеомонтаж с использованием специализированного программного обеспечения

Задание: Законспектировать сообщение на тему «Windows Movie Maker» с помощью Интернет-ресурсов

Отчет предоставляется в тетради или по электронной почте:

nik-ksenja@rambler.ru

Задание 21.05.2020

Тема: Презентация индивидуального проекта: Особенности работы в программе PowerPoint.

Задание: Ответить на вопрос с помощью Интернет-ресурсов

- Графическое представление пользовательского интерфейса PowerPoint?

Отчет предоставляется в тетради или по электронной почте:

nik-ksenja@rambler.ru

Задание 22.05.2020

Тема: Требования к содержанию слайдов.

Задание: Законспектировать в тетрадь

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

Оформление слайдов

Стиль	· единый стиль (шаблон) оформления; · следует избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; · дизайн презентации не должен противоречить содержанию
Фон	· лучше выбирать светлые цвета фона
Использование цвета	· на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста; · для фона и текста использовать контрастные цвета.
Анимационные эффекты	· анимационные эффекты использовать в учебной презентации запрещено

1)

Представление информации

Содержание информации	· на слайде используют короткие слова и предложения; · заголовки должны привлекать внимание аудитории
Расположение информации на странице	· предпочтительно горизонтальное расположение информации; · наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана
Текстовая информация	· размер шрифта: 24–48 пункта (заголовки), 20–32 пунктов (обычный текст); · цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться), но не резать глаза; · тип шрифта: для заголовка и основного текста гладкий шрифт без засечек (Times New Roman, Arial, Tahoma, Verdana); · курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.
Способы выделения информации	Следует использовать: · рамки; границы, заливку; штриховку, стрелки; рисунки, · диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
Графическая информация	· для наглядного отображения и сравнения данных рекомендуется использовать диаграммы; · все рисунки, диаграммы, графики должны иметь заголовки; · рисунки и диаграммы должны быть интересны, привлекательны и должны соответствовать содержанию; · рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде; · желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления; · цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда; · если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.
Объем информации	· не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации

Требования к оформлению заголовков	· точку в конце заголовка не ставить; · не следует писать длинные заголовки; · слайды не могут иметь одинаковые заголовки.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: · с текстом; · с таблицами; · с диаграммами.

Требования к содержанию презентации

Содержание презентации должно быть четко структурировано.

Каждый новый слайд должен логически вытекать из предыдущего и одновременно подготавливать появление следующего (лучший способ проверить, правильно ли построена презентация, - быстро прочитать только заголовки, если после этого станет ясно, о чем презентация - значит, структура построена верно).

Слайды, сопровождающие доклад, должны обеспечить полное и точное представление материала в максимально удобной для восприятия форме в пределах отведенного времени. Они должны отражать ключевые моменты доклада, а также содержать материал, который либо трудно, либо долго описывать словами. Слайды позволяют «оживить» доклад и избежать монотонности.

Автор при изложении материала доклада должен строго следовать последовательности слайдов.

Отчет предоставляется в тетради или по электронной почте:
nik-ksenja@rambler.ru

Учебная практика ПМ 01

Мастер п/о: Полякова О. А.

Задание на 18-22 мая 2020 г.

Тема : Текстовый редактор Word Pad. Совершенствование техники письма. NotePad (Блокнот)¹

«Текстовые редакторы Блокнот и WordPad»

Цель работы: Научиться работе в текстовых редакторах Блокнот и WordPad.

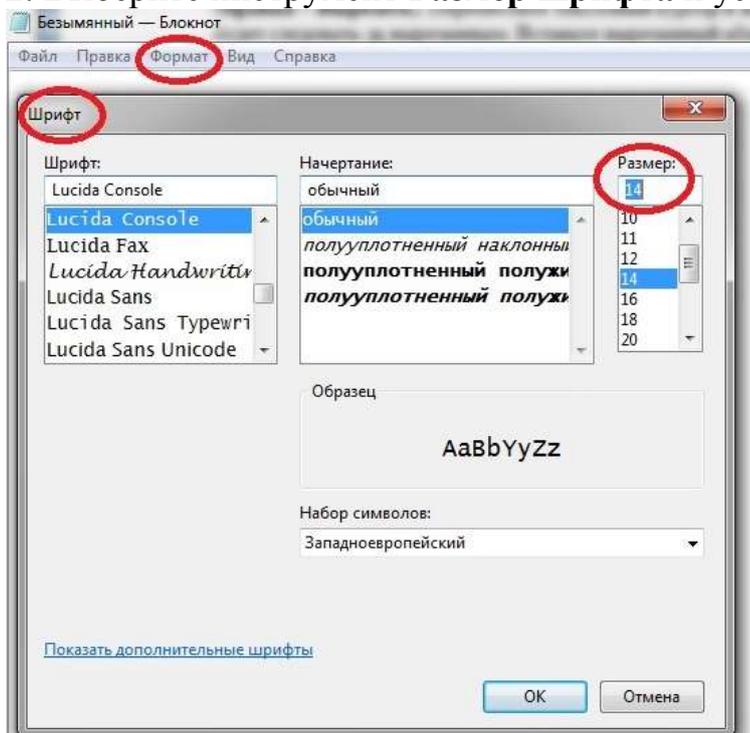
Задание 1

В текстовом редакторе Блокнот набрать определения файла, операционной системы, каталога.

Методические указания

1. Запустите текстовый редактор Блокнот (Пуск – Программы – Стандартные – Блокнот) .

2. Выберите инструмент **Размер шрифта** и установите размер 14 пт.



3. Наберите определение файла и папки из вашей тетради. При вводе каждой заглавной буквы удерживайте нажатой клавишу SHIFT. В конце набранного абзаца нажимайте клавишу ENTER.

4. Сохраните созданный файл с новым именем (Файл – Сохранить на рабочий стол).

5. Закройте текстовый редактор Блокнот.

Задание 2

Открыть созданный файл в текстовом редакторе WordPad (открыть с помощью WordPad). Изменить шрифт для слов «файл» и «папка» на полужирный.



Методические указания

1. Запустите текстовый редактор WordPad (**Пуск – Программы – Стандартные – WordPad**).
2. Установите переключатель Перенос по словам в положение **В границах полей (Вид – Параметры – Текст)**.
3. Откройте созданный файл (**Файл – Открыть**). В раскрывающемся списке **Тип файлов** диалогового окна **Открыть** необходимо выбрать тип: **Текстовые документы (* .txt)**.
4. Выделите слово «папка», дважды щелкнув на нем.
5. Выберите инструмент Полужирный и установите соответствующий тип шрифта для выделенного слова.
6. Установите текстовый курсор на начало слова «файл». Выделите указанное слово, удерживая клавишу SHIFT и нажимая клавишу ВПРАВО. Измените шрифт на полужирный.

Задание 3

Перегруппировать абзацы в алфавитном порядке, используя различные способы выделения.

Методические указания

1. Перегруппируйте абзацы в алфавитном порядке, используя выделение. Для выделения первого абзаца установите текстовый курсор в его начало и используйте комбинацию SHIFT + CTRL + ВПРАВО. Переместите выделенный абзац в буфер (**Правка – Вырезать**). Переместите текстовый курсор в начало абзаца, который

должен будет следовать за вырезанным. Вставьте вырезанный абзац (**Правка – Вставить**).

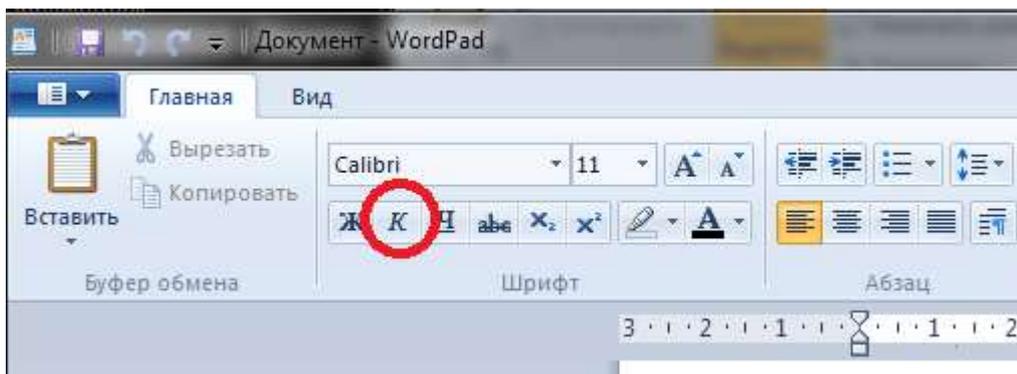
2. Для выделения второго абзаца быстро щелкните трижды на любом находящемся в нем слове. Переместите выделенный абзац в нужное место, используя перетаскивание.

Задание 4

В начале текста набрать заголовок «Определения» (шрифт 16 пт, Arial). В конце текста наберите вашу фамилию, имя и класс (курсив, выравнивание по правому краю). Сохраните набранный текст под новым именем на рабочем столе.

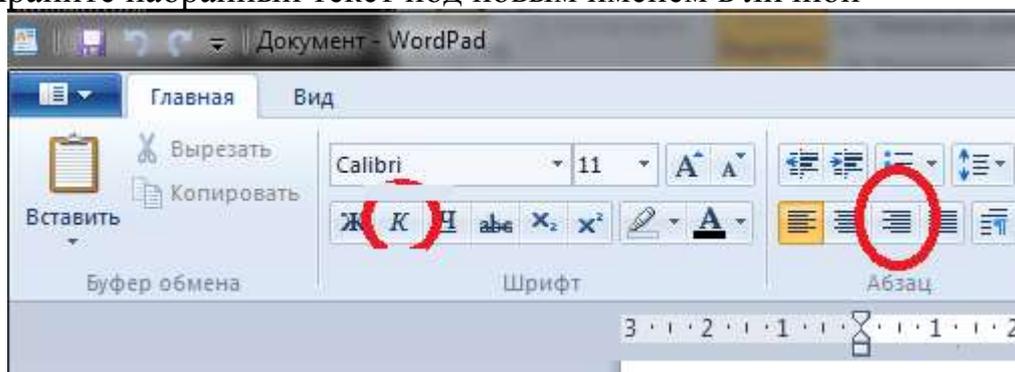
Методические указания

1. Используя комбинацию CTRL + HOME, переместите курсор в начало текста. Наберите заголовок «Определения».
2. Измените размер шрифта заголовка на 16 пт и тип шрифта на Arial (Кириллица) (инструмент Шрифт).
3. Используя комбинацию CTRL + END, переместите курсор в конец текста. Наберите в новом абзаце вашу фамилию и инициалы.
4. Выделите последний абзац.
5. Измените тип шрифта на курсив (инструмент Курсив)



6. Выберите инструмент По правому краю и соответствующим образом отформатируйте абзац.

7. Сохраните набранный текст под новым именем в личной



папке.

8. Закройте окно текстового редактора WordPad.

Тема 2. Основные понятия и характеристики текстовых процессоров. Работа в Microsoft Word. Создание, редактирование, сохранение. Шрифты. Копирование формата. Настройка абзаца. Параметры страниц. Нумерация страниц. Колонтитулы.

Задание: посмотрите видео по ссылке:

<https://www.youtube.com/watch?v=10CcJuyPnAA> и скиньте мне небольшие тексты, (3-4 предложения) на произвольную тему выполненные в соответствии с просмотренным видео.

Контактный телефон 89271276948

Электронная почта PolyakovaOxan@yandex.ru

ФИЗКУЛЬТУРА

Преподаватель: Сорокин Юрий Петрович

15гр --19.05-19.05-21.05

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3421/main/>

1) Где и в каком году российские легкоатлеты дебютировали на Олимпийских играх?

- 1912г., Стокгольм
- 1980 г., Москва
- 2014 г., Сочи
- 1956 г., Мельбурн

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/3421/main/>

2) Как называется бег с дистанцией 42 км 195 м?

- спринт
- марафон
- кросс
- забег

Ответы присылать в ВК в ЛС Сорокин Юрий.