

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

по дисциплине

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

для специальности

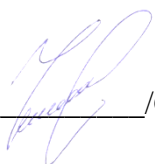
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических  
процессов и производств (по отраслям) (ТОП -50)

Челябинск, 2022

Методические рекомендации  
по выполнению практических  
работ составлены в  
соответствии с программой  
учебной дисциплины  
«Информационные  
технологии в  
профессиональной  
деятельности»

ОДОБРЕНО  
Предметной (цикловой)  
комиссией  
протокол № 9  
от «13» мая 2022 г.

Председатель ПЦК

/С.А. Ченцов/

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_/Т.Ю. Крашакова/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Составитель: Ченцов С.А., преподаватель Южно-Уральского  
государственного технического колледжа.**

## АКТ СОГЛАСОВАНИЯ

на методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» для студентов специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (ТОП -50).

Автор **Ченцов Сергей Александрович** преподаватель Южно-Уральского государственного технического колледжа

Методические рекомендации содержат 16 практических работ по темам, предложенным в программе учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

В методических рекомендациях отражены:

- Требования к знаниям и умениям при выполнении практических работ
- Правила выполнения практических работ.

Работы представлены в виде конкретных, задач, вопросов, позволяющих развивать студентам логическое мышление.

Завершающим этапом каждой работы является отчет, оформленный в соответствии с требованиями.

Практические работы позволяют закрепить теоретический материал и сформировать умения, способствующие становлению квалифицированных специалистов.

Генеральный директор ООО «ЧЗДТ»  
Гордеев Сергей Владимирович



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предназначены для обучающихся по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Практические занятия являются важным элементом учебной дисциплины. В процессе выполнения практических работ обучающиеся систематизируют и закрепляют полученные теоретические знания, развивают интеллектуальные и профессиональные умения, формируют элементы компетенций будущих специалистов.

Методические рекомендации предназначены для организации выполнения практических работ по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Программой учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предусмотрено выполнение 18 практических работ, направленных на формирование элементов следующих компетенций, а также личностных результатов:

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

ЛР 4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном

ЛР 7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни

ЛР 17. Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

**умений:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций

**обобщение, систематизацию, углубление и закрепление знаний:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;

- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

Описание каждой практической работы содержит номер, название и цель работы, формируемые в процессе выполнения работы знания, умения и элементы компетенций, теоретическое изложение необходимого материала (при необходимости примеры выполнения заданий), варианты заданий, описание алгоритма выполнения работы и контрольные вопросы (с целью выявить и устранить недочеты в освоении материала).

Для получения дополнительной, более подробной информации по основным вопросам учебной дисциплины в конце методических рекомендаций приведен перечень информационных источников.

Отчеты студентов по практическим работам должны содержать номер, название и цель работы, выполненные задания и их результаты, ответы на контрольные вопросы и выводы по проделанной работе.

Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с приложением А.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№	Наименование практической работы	Кол-во часов
1	Практическая работа №1 Выполнение простейших геометрических построений	2
2	Практическая работа №2 Построение чертежа симметричной детали	2
3	Практическая работа №3 Построение чертежа детали с простым разрезом	2
4	Практическая работа №4 Выполнение чертежа детали со сложным разрезом	2
5	Практическая работа №5 Построение чертежа детали с выполнением сечений	2
6	Практическая работа №6 Разработка рабочего чертежа зубчатой передачи	2
7	Практическая работа №7 Разработка и оформление сборочного чертежа узла	8
8	Практическая работа №8 Выполнение сборочного чертежа узла	6
9	Практическая работа №9 Оформление спецификации сборочного чертежа узла	2
10	Практическая работа №10 Построение простейших фигур в 3D	2
11	Практическая работа №11 Построение тел вращения	4
12	Практическая работа №12 Создание простейшей 3D сборки	4
13	Практическая работа №13 Создание и форматирование документа с помощью текстового редактора MS Word.	2
14	Практическая работа №14 Работа с данными электронных таблиц.	2
15	Практическая работа №15 Создание мультимедийной презентации.	2
16	Практическая работа №16 Создание web-сайта с помощью конструктора Wix	4
<b>ВСЕГО</b>		<b>48</b>



## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

**Название практической работы:** Выполнение простейших геометрических построений.

**Цель:** Формирование умений выполнения построений в КОМПАС.

**знания (актуализация):**

- правила построения графических объектов;
- технология создания чертежа;

**умения:**

- выполнять команды в КОМПАС;
- строить графические изображения.

**Задание:** выполнить простейшие геометрические построения

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа 1**.

2. Запустите КОМПАС. Создайте чертёж.

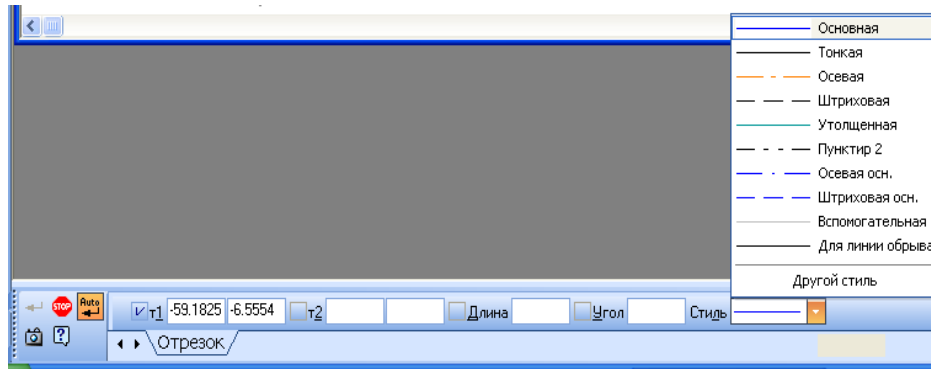
3. После создания документа **Чертеж** появится рабочее поле с изображением формата А4 и наименованием чертежа – **«Чертеж без имени»**. Сохраните этот документ, присвоив ему имя – **«Простейшие геометрические построения»**. Для этого необходимо:

- 1) выбрать пункт **Файл / Сохранить как...**;
- 2) указать в появившемся окне папку, где будет сохранен данный документ (например, **Мои документы**);
- 3) в поле **Имя** ввести **«Простейшие геометрические построения»**;
- 4) в появившемся окне **Информация** о документе на вкладке **Общие сведения** введите свою фамилию, имя и отчество и, если необходимо, комментарии к документу в окне с соответствующим названием.

4. Выберите тип линий построения изображений.

При построении геометрических объектов возможно использование различных типов линий, установленных ГОСТ 2.303-68. Для этого используют расширение кнопки **Стиль**, расположенной на **Панели свойств** при включении

соответствующей кнопки инструментальной панели **Геометрия**:



5. Постройте изображение детали, изображенной на карточке с заданием.

6. Заполните основную надпись.

Примечания:

Команда **Основная надпись** может быть вызвана кнопками **Сервис / Параметры / Параметры листа / Основная надпись**. При помощи этой команды можно заполнять основную надпись автоматически или вручную.

Чтобы основная надпись заполнялась автоматически, необходимо поставить галочку в окошке метки **Синхронизировать основную надпись**.

Пункт **Оформление** позволяет выбрать требуемый стиль оформления листа в соответствии с ГОСТ. По умолчанию используется схема оформления первого листа конструкторского чертежа согласно ГОСТ 2.104-68.

Для заполнения основной надписи необходимо:

- 1) дважды щелкнуть левой клавишей мыши на поле основной надписи;
- 2) заполнить требуемые графы основной надписи (размер шрифта выбирается автоматически);
- 3) щелкнуть мышью по кнопке **Создать**, расположенной в **Панели специального управления**.

7. Сохраните работу.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

**Название практической работы:** Построение чертежа симметричной детали.

**Цель:** Формирование умений построения чертежа симметричной детали.

**знания (актуализация):**

- правила построения чертежей;

**умения:**

- выполнять построение чертежей симметричных деталей.

**Задание:** построить симметричную деталь

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа №2**
2. Создайте чертёж «Симметричная деталь».
3. Выполните чертёж детали согласно карточке с заданием.

*При построении симметричной детали достаточно построить лишь половину детали, разделённой осью симметрии. Затем, выделив построенную часть, применить команду **Симметрия**, которую можно найти на панели команд редактора.*

4. Сохраните работу.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3**

**Название практической работы:** Построение чертежа детали с простым разрезом

**Цель:** Развитие практических умений построения чертежа детали с применением разрезов

**знания (актуализация):**

- правила оформления чертежей;
- правила обозначения разрезов.

**умения:**

- выполнять построение чертежей;
- наносить размеры на чертёж.

**Задание:** построить чертеж детали с простым разрезом

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа №3**
2. Создайте чертёж «Разрез простой».

3. Выполните задание согласно карточке с заданием.
4. Нанесите размеры детали, обозначьте разрез.
5. Заполните штамп.
6. Сохраните работу.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14**

**Название практической работы:** Выполнение чертежа детали со сложным разрезом

**Цель:** Развитие практических умений построения чертежа детали со сложным разрезом

**знания (актуализация):**

- правила оформления чертежей;
- правила обозначения сложных разрезов.

**умения:**

- выполнять построение чертежей;
- наносить размеры на чертёж.





**Задание:** выполнить чертеж детали со сложным разрезом

### **Ход работы:**

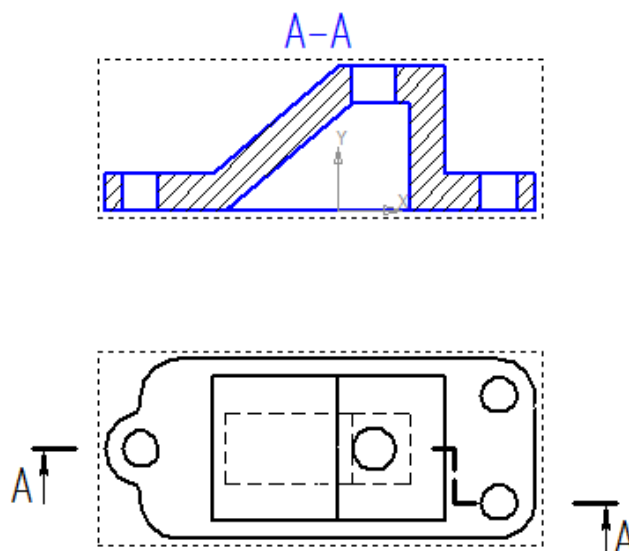
1. Создайте папку **Практическая работа №4**
2. Создайте чертёж «Разрез сложный».
3. Выполните задание согласно карточке с заданием.

**Примечание:**

Сложный разрез выполняется следующим образом:

На панели «Обозначения» , выбираем команду «Линия разреза/сечения» . Фиксируем первую точку линии разреза, на панели специального управления нажимаем кнопку «Сложный разрез» , указываем точки перегиба, отжимаем кнопку , ставим последнюю точку разреза.

Пример обозначения ступенчатого разреза:



4. Нанесите размеры детали.

5. Заполните штамп.

6. Сохраните работу.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

**Название практической работы:** Построение чертежа детали с выполнением сечений

**Цель:** Развитие практических умений построения чертежей с сечениями плоскостями

**знания (актуализация):**

- правила оформления чертежей;
- правила обозначения сечений.

**умения:**

- выполнять построение чертежей;
- наносить размеры на чертёж.

**Задание:** построить чертеж детали с выполнением сечений

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа №5**
2. Создайте чертёж «Сечения».
3. Выполните построение главного вида вала согласно карточке с заданием.

4. Выполните построение сечений, обозначенных в задании.
5. Нанесите размеры, нанесите обозначение сечений.
6. Сохраните работу.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6**

**Название практической работы:** Разработка рабочего чертежа зубчатой передачи

**Цель:** Развитие практических умений построения рабочего чертежа зубчатой передачи

**знания (актуализация):**

- правила работы с ГОСТами;
- технология построения чертежа зубчатой передачи.

**умения:**

- выполнять построение чертежа зубчатой передачи.

**Задание:** разработать чертеж зубчатой передачи

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа №6**
2. Создайте чертёж «Зубчатая передача»
3. Выполните задание согласно карточке с заданием
4. Нанесите размеры.
5. Сохраните работу.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7**

**Название практической работы:** Разработка и оформление сборочного чертежа узла.

**Цель:** Развитие практических умений выполнения элементов сборочного чертежа узла.

**знания (актуализация):**

- правила пользования ГОСТами;

**умения:**

- выполнять построение чертежей.

**Задание:** выполнить в отдельности чертеж каждой детали сборочной единицы

**Ход работы:**

1. Создайте папку «Сборочный чертёж узла»
2. Выполните построение вспомогательных элементов, входящих в сборочный чертёж согласно карточке с заданием.
3. Сохраните каждый чертёж под именем элемента, изображенного на чертеже.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8**

**Название практической работы:** Выполнение сборочного чертежа узла.

**Цель:** Развитие практических умений выполнения сборочного чертежа узла.

**знания (актуализация):**

- технология создания сборочного чертежа;

**умения:**

- выполнять построение сборочного чертежа.

**Задание:** выполнить сборочный чертеж узла

**Ход работы:**

1. Откройте папку «Сборочный чертёж узла» (создана в Практической работе №7)
2. Выполните построение сборочного чертежа, используя чертежи элементов, построенных в Практической работе №7
3. Подпишите элементы, входящие в сборку при помощи выносных элементов.
4. Заполните штамп.
5. Сохраните работу.

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9**

**Название практической работы:** Оформление спецификации сборочного чертежа узла

**Цель:** Развитие практических умений оформления спецификации сборочного чертежа узла.

**знания (актуализация):**

- основные элементы, входящие в состав сборочного чертежа;
- правила заполнения спецификации;
- правила маркировки металлов.

**умения:**

- создавать и заполнять спецификацию.

**Задание:** оформить спецификацию сборочного чертежа узла

**Ход работы:**

1. Откройте папку «Сборочный чертёж узла».
2. Создайте спецификацию.
3. Заполните спецификацию согласно позициям, входящих в состав сборочного чертежа.
4. Сохраните работу под именем «Спецификация».

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10**

**Название практической работы:** Построение простейших фигур в 3D

**Цель:** Развитие практических умений работы с объёмным построением в КОМПАС-3D

**знания (актуализация):**

- правила создание простейших фигур;

**умения:**

- работать с объёмным построением в КОМПАС-3D.

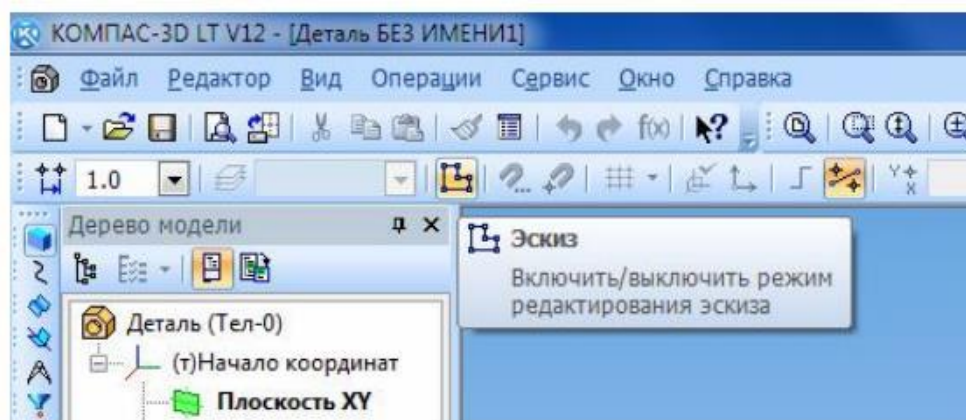
**Задание:** построить фигуру в 3D

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа №10**
2. Запустите программу Компас 3D.
3. Выберите создание детали (Файл→Создать→Деталь).
4. Выберите в дереве модели плоскость x-y.

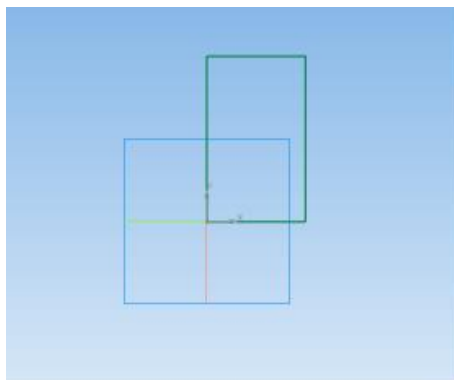


5. Включите режим эскиз (кнопка панели управления).



6. На геометрической панели построения выбрать ввод прямоугольника.

7. Введите параметры: координаты т1 (начала) - 0,0; координаты т2 (конец) 30,50.

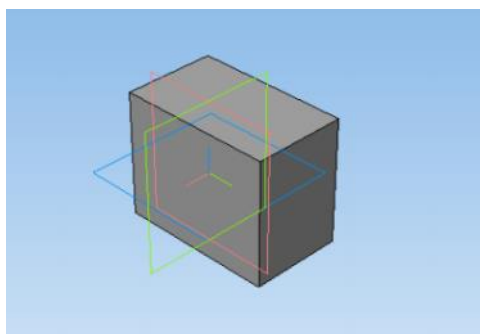


8. Закончите редактирование эскиза (повторно нажать на кнопку «эскиз»).

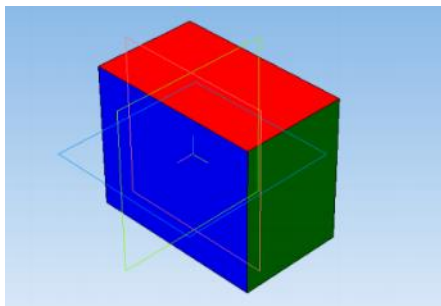
9. На панели редактирования детали выберите Операция выдавливания.

10. В окне Параметры на вкладке Операция выдавливания установить параметры: прямое направление; расстояние 40 мм (высота параллелепипеда) и нажать кнопку Создать.

11. На экране программы должно появиться цветное изображение параллелепипеда:



12. Чтобы изменить цвет граней, необходимо выбрать грань параллелепипеда и в контекстном меню выбрать Свойства грани. Выбрать Цвет и закончить редактирование кнопкой Создать объект.



13. Постройте деталь, выданную на индивидуальной карточке.

14. Сохраните детали.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №11

**Название практической работы:** Построение тел вращения

**Цель:** Развитие практических умений построения тел вращения.

**знания (актуализация):**

- Правила создания трёхмерной модели;
- Определение эскиза детали.

**умения:**

- построение тела вращения

**Задание:** построить тело вращения в 3D

*Важно знать:*

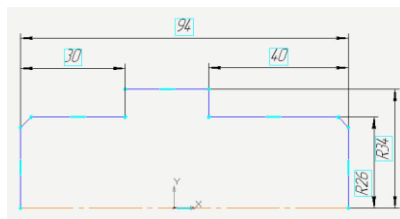
Эскиз представляет собой сечение объемного элемента. Реже эскиз является траекторией перемещения другого эскиза – сечения. Основные требования, предъявляемые к эскизу:

- Контуры в эскизе не пересекаются и не имеют общих точек.
- Контур в эскизе изображается стилем линии «Основная».

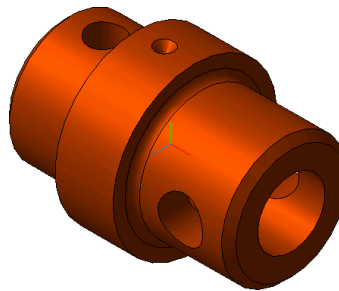
Требования к эскизу элемента вращения:

- Ось вращения должна быть изображена в эскизе отрезком со стилем линии «Осевая».
- Ось вращения должна быть одна.

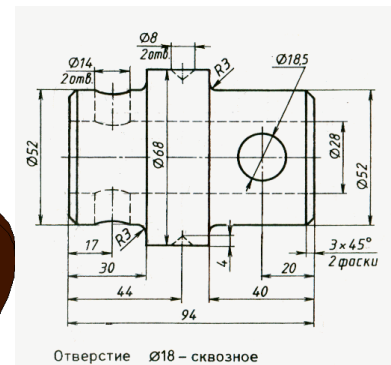
- В эскизе основания детали может быть один или несколько контуров.
- Если контуров несколько, все они должны быть замкнуты.
- Если контуров несколько, один из них должен быть наружным, а другие – вложенными в него.
- Ни один из контуров не должен пересекать ось вращения (отрезок со стилем линии «Осевая» или его продолжение).



Чертеж



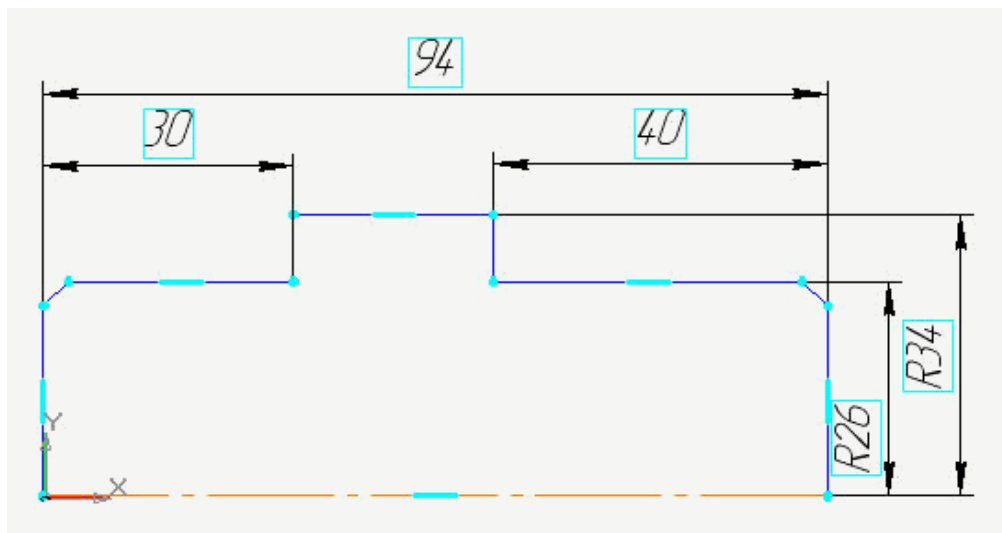
Деталь



Эскиз

### Ход работы:

1. Создайте папку **Практическая работа №11**
2. Создайте деталь.
3. Создайте эскиз на плоскости XY. Вычертите профиль контура:



### Примечание:

Профиль должен только повторять контур нужного тела вращения. Один из углов, примыкающих к осевой линии (оси вращения), должен быть привязан к началу координат для последующего удобства работы. Выберите

команду **Отрезок** и нарисуйте ось вращения, предварительно изменив стиль линии на «Осевая» на панели свойств.

После этого нанесите размеры, определяющие эскиз, выбрав команду **Инструментальной панели Размеры – Линейный размер**. Выйдите из режима построения эскиза.

Выберите операцию **Вращения**. Используя команду **Операция вращения**, поверните эскиз вокруг оси.

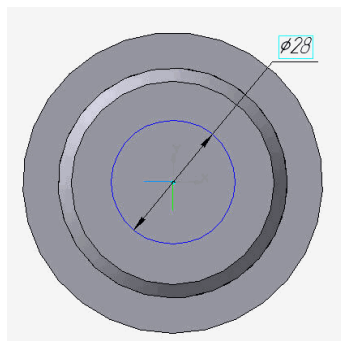
В **Строке параметров** установите **сфероид**. На вкладке **Тонкая стенка** установите **Нет**. На панели **Вид** установите **Полутоновое с каркасом**.

На панели **Специального управления** зафиксируйте команду **Создать объект**. Командой **Вращение**, поверните деталь.

4. Для того чтобы сделать отверстия, необходимо выполнить следующие шаги:

4.1. Задайте плоскость **ZY** в дереве построений.

4.2. Задайте команду **Эскиз** в панели **Текущего состояния**.



4.3. Инструментом **Окружность** создайте окружность нужного радиуса, центр которой находится на оси **X** (используя привязку – По центру).

4.4. В **Строке параметров** установите - радиус 14

4.5. Зафиксируйте команду **Создать объект**.

4.6. Выйдите из окна **Эскиз** в окно **Детали**.

4.7. Выделите **Эскиз**, в дереве построения. Выберите операцию.

**Вырезать выдавливанием** 

4.8. В **Строке параметров** установите **Среднюю плоскость**, расстояние 100, тонкая стенка - нет.

4.9. Зафиксируйте действия командой **Создать объект**.

4.10. Из панели **Вид – Отображение** установите Каркас. Команда **Отображение - Каркас** позволяет отобразить модель в виде каркаса. В окне документа детали изображение примет вид каркаса.

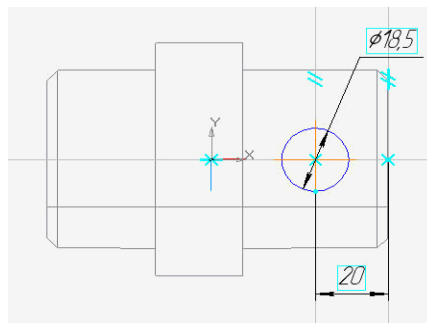
4.11. Выберите плоскость **ZX** в дереве построений

4.12. Перейдите в окно **Эскиз**.

4.13. Выполните построение, по чертежу используя команду **Окружность**,

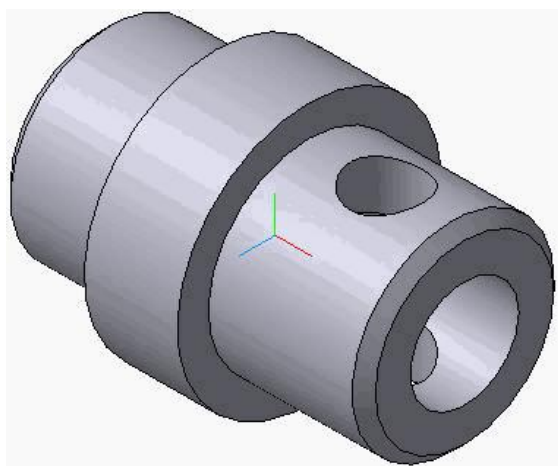
используйте ввод значений в строке параметров.

1.14. Командой **Создать объект** – зафиксируйте значения.



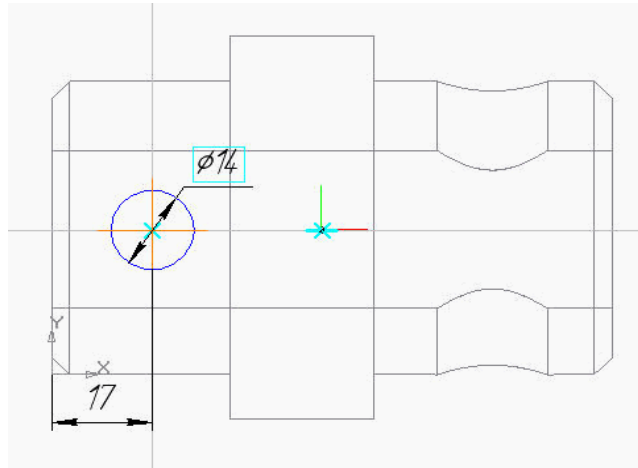
4.15. Выйдите из окна **Эскиз** в окно **Деталь**.

5. Выделите **Эскиз**, в дереве построения. Выберите операцию. **Вырезать выдавливанием**. В Строке параметров установите **Среднюю плоскость**, расстояние 60, тонкая стенка - нет. 3. Зафиксируйте действия командой **Создать объект**.



6. Задайте Плоскость XY в дереве построений. Выйдите из окна построения **Деталь** в окно **Эскиз**. Из панели **Вид** выберите ориентация **Нормально к ...**

7. На панели **Вид** установите отображение **Каркас**. Выполните построение, по чертежу используя команду **Окружность**, используйте ввод значений в строке параметров.

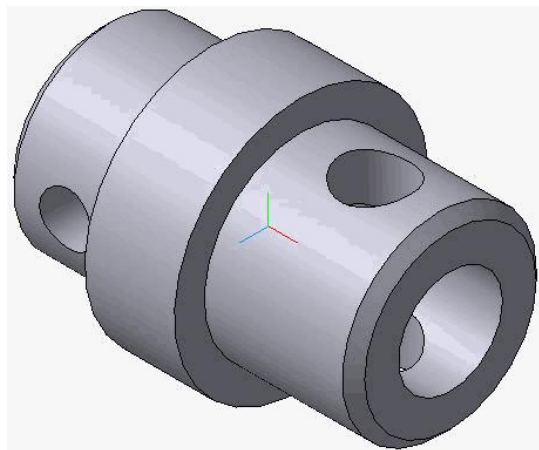


8. Выйдите из окна **Эскиз** в окно **Деталь**. Выделите **Эскиз**, в дереве построения. Выберите операцию **Вырезать выдавливанием**.

9. В **Строке параметров** установите **Среднюю плоскость**, расстояние 60, тонкая стенка - нет.

10. Командой **Создать объект** – зафиксируйте значения.

Готовая деталь:



## Практическая работа №12

**Название практической работы:** Создание простейшей 3D сборки.

**Цель:** Развитие практических умений создания 3D сборки деталей.

**знания (актуализация):**



- назначение и основные принципы работы в трёхмерном редакторе;
- способы создания 3D объектов в трёхмерном редакторе;

**умения:**

- создавать 3D сборку деталей;
- Использовать библиотеку крепёжных изделий.

**Задание:** создать сборку в 3D

**Ход работы:**

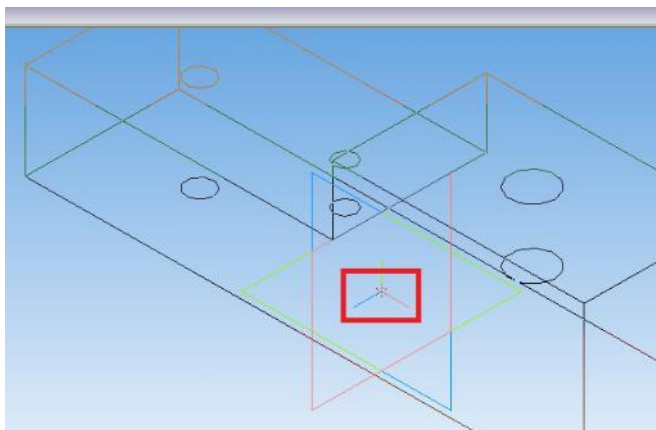
1. Создайте папку Практическая работа №37
2. Запустите КОМПАС-3D.
3. Создайте файл сборки: Файл→Создать→Сборка. Сохраните ее под именем «Сборка резьбовых соединений».
4. Установите изометрию XYZ.
5. На компактной панели активизируйте инструментальную панель Редактирование сборки . Нажимаем кнопку Добавить из файла .

**Примечания:**

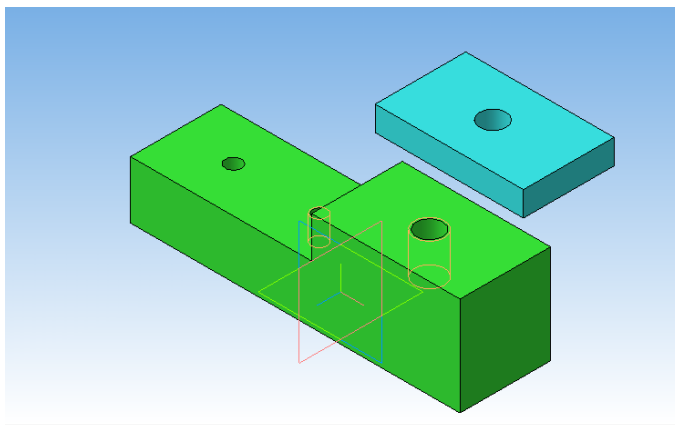
В появившемся окошке нажимаем кнопку **Из файла** и находим деталь

**Основание.**



Фантомное изображение детали размещаем в центре координатных осей и фиксируем левой кнопкой мыши в момент, когда рядом с курсором появится изображение системы координат.



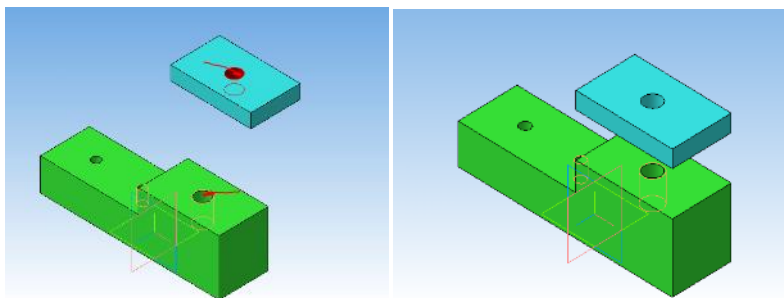
Таким же образом добавляем следующую деталь Планку. Размещаем ее в свободном месте.




Теперь нам необходимо совместить планку с основанием. Делается это **сопряжением** деталей. В данном случае разумно применить сопряжение по соосности отверстий в планке и основании, чтобы планка встала точно над основанием. А затем применить сопряжение на совпадение деталей, т. е. «притянуть» планку к основанию.

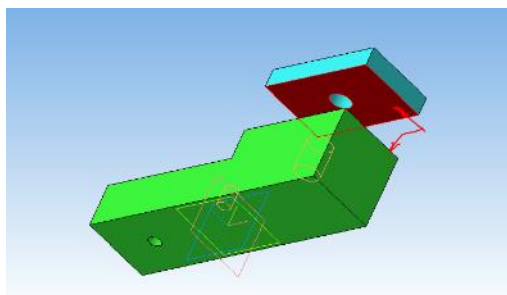
Чтобы задать сопряжение по соосности нужно перейти в инструментальную панель Сопряжения , нажать на кнопку Соосность .

Далее выделяем поверхность отверстия в планке и основании. Сопряжение деталей выполнено.

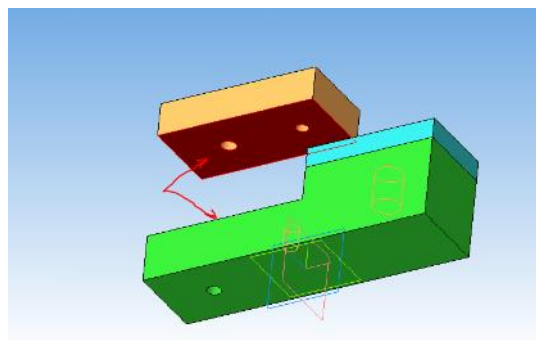


Теперь можно выполнять сопряжение деталей по совпадению. Нажимаем кнопку Совпадение объектов . Выделяем мышкой нижнюю грань планки и верхнюю грань основания. Для этого поворачиваем модели.

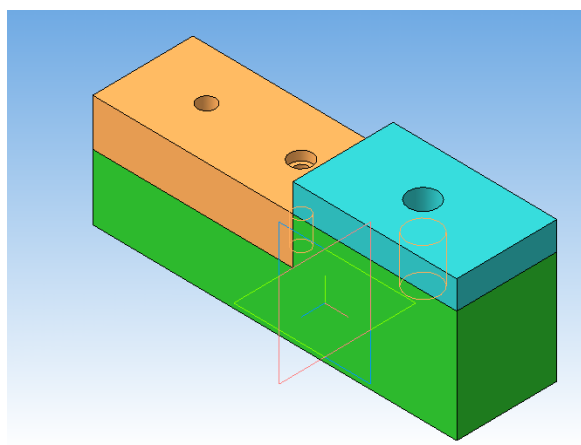




Таким же образом поступаем и с пластиной. Сначала задаем соосность одного из отверстий в пластине и основании, а затем совпадение объектов.



Вот, что должно получиться в результате:

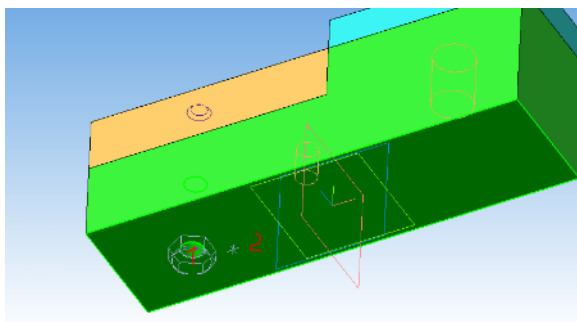


6. Теперь последовательно вставляем в сборку болтовое соединение, винт и шпилечное соединение.

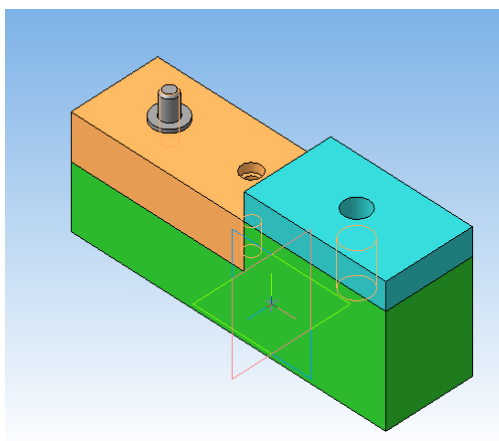
*Нажимаем: Библиотеки→Стандартные изделия→Вставить элемент→Крепежные изделия.*

*Находим нужный болт, задаем его параметры и нажимаем Применить.*

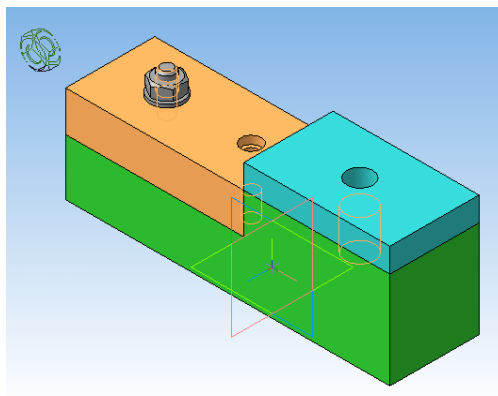
7. Немного разворачиваем сборку и задаем сопряжение соосности стержня болта и отверстия в основании (1) и совпадение плоскости основания и головки болта (2). Болт зафиксирован.



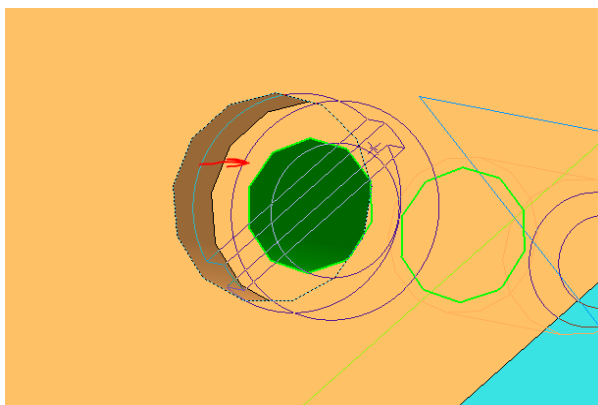
8. Аналогично вставляем шайбу, задав соосность отверстия в шайбе с стержнем болта и совпадение поверхности основания с шайбой.



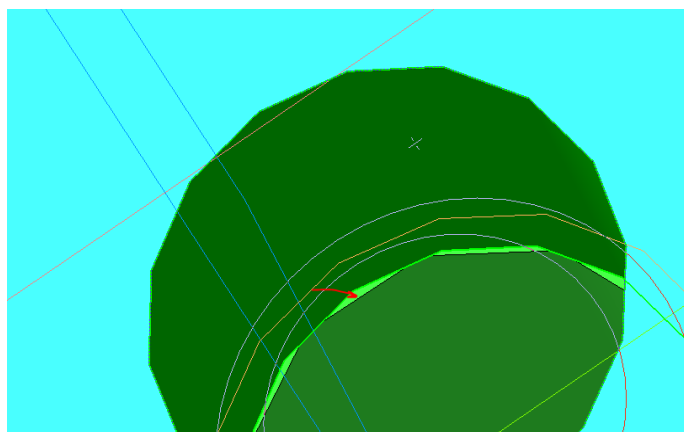
9. Вставляем последний элемент соединения – гайку.



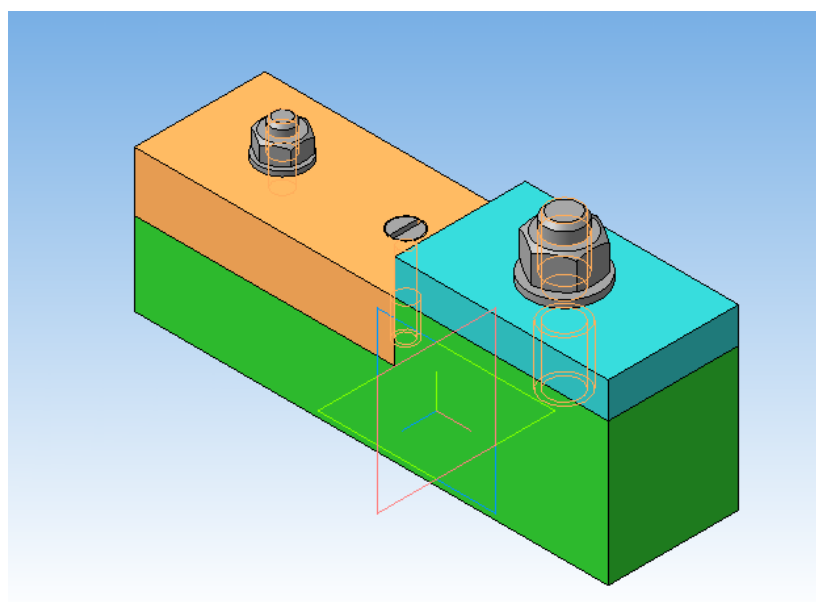
10. Добавляем в сборку винт. Задаем соосность стержня винта с отверстием в основании и совпадение с «дном» отверстия диаметром 12,5 мм.



11. Вставляем шпильчатое соединение. Соосность шпильки с отверстием в планке. Совпадение с верхней гранью основания! Для этого максимально увеличиваем изображения и выбираем маленький кусочек поверхности основания. Теперь шпилька ввинчиваемым концом полностью находится в отверстии основания.



12. Добавляем шайбу и гайку.



13. Сохраните работу.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13

**Название практической работы:** Создание и форматирование документа с помощью текстового редактора MS Word.

**Цель:** Развитие практических умений редактирования текста  
**знания (актуализация):**

- порядок работы с добавлением колонок в документ
- правила разбиения документа на страницы;

**умения:**

- создавать, редактировать и форматировать документы содержащие колонки
- разбивать документ на страницы

**Задание:** оформить текстовый документ в MS Word

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа 13**
2. Наберите и отформатируйте текст по образцу:

### **Перечень сборочных операций по ГОСТ 3.1703**

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1. Сборка.          | 8. Стопорение        |
| 2. Базирование.     | 9. Установка.        |
| 3. Балансировка.    | 10.Центровка.        |
| 4. Закрепление.     | 11.Штифтование       |
| 5. Запрессовывание. | 12.Шплинтование.     |
| 6. Маркирование.    | 13.Распрессовывание. |
| 7. Склеивание.      | 14.Развинчивание     |

### **Перечень слесарных операций по ГОСТ 3.1703**

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1. Слесарная.  | 8. Отрубка.     |
| 2. Гибка.      | 9. Отрезка.     |
| 3. Доводочная. | 10.Очистка.     |
| 4. Зачистка.   | 11.Полирование. |
| 5. Зенковка.   | 12.Правка.      |

6. Калибровка.

13.Разметка.

7. Нарезка.

14.Разрезка.

3. Создайте содержание для курсового проекта согласно образцу (приложение Б).

4. Сохраните заполненную форму с именем СОДЕРЖАНИЕ в папку;

5. Сохраните работу;

6. Оформите отчет по практической работе.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14**

**Название практической работы:** Работа с данными электронных таблиц.

**Цель:** изучение основных возможностей табличного редактора MS Excel и развитие практических умений по работе с формулами, создание и редактирование таблиц.

**знания (актуализация):**

- правила записи формул
- адресация ячеек;

**умения:**

- решать задачи с использованием абсолютной и относительной адресации

**Задание:** оформить таблицы в MS Excel

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа №14**
2. Постройте таблицу по образцу:

ООО "Станко-Инструмент"			
Прайс-лист на			
Курс \$			
№ поз.	Наименование товара	Цена (\$)	Цена (руб.)
1	Станок вертикально-фрезерный консольный BM127M		1 600 000
2	Вертикальный консольно-фрезерный станок FSS350MR		1 235 000
3	Вертикальный фрезерный станок ARSENAL FV 321M		1 258 943
4	Вертикальный консольно-фрезерный 6K1		1 809 235
5	Станок вертикальный фрезерный 6K12		1 914 373
6	Вертикальный консольно-фрезерный станок FSS450MR		2 035 000
7	Вертикальный консольно-фрезерный станок 6DM13		2 195 567

3. В ячейки D5:D11 введите формулу, с использованием абсолютной адресации, позволяющую посчитать цену в руб.

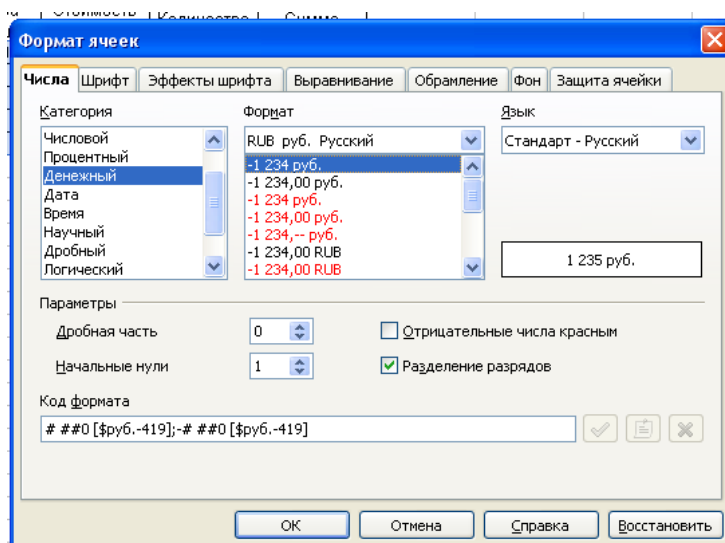
4. Стоимость перевозок ремонтного оборудования имеет тариф: за 1 км – 123 руб. Рассчитайте стоимость перевозки оборудования, зависящую от длины маршрута. В формулах используйте абсолютную ссылку.

Стоимость перевозок		
цена за 1 км		123 р.
№ маршрута	длина маршрута	стоимость перевозки
Маршрут №1	20	
Маршрут №2	35	
Маршрут №3	50	
Маршрут №4	27	
Маршрут №5	30	

5. Заполните таблицу по образцу:

	A	B	C	D	E	F
1	№ п/п	Наименование товара	Цена за единицу	Стоимость товара	Количество	Сумма
2	1	Системный блок	10 000 руб.		5	
3	2	Монитор	8 000 руб.		8	
4	3	Мышь	200 руб.		6	
5	4	Клавиатура	500 руб.		4	
6	5	Гарнитура	450 руб.		4	
7					<b>ИТОГО:</b>	
8						

Задайте формат ячеек C2:C6, B2:B6, F2:F7 следующим образом: выделите необходимые ячейки, нажмите правым кликом мыши и установите параметры как на рисунке ниже:



ячейки D2:D6 содержат формулу «Цена за единицу + 12% от Цена за единицу»; **пример:**  

$$=C2+(C2*12\%)$$

ячейки F2:F6 содержат формулу «Стоимость товара \* Количество»

ячейка F7 содержит общую сумму.

Сохраните таблицу в личной папке под именем Техника

6. Подготовьте таблицу для определения стоимости подписки на 2-6 месяцев для различных газет и журналов. (Исходной для расчета является стоимость подписки для каждого издания на один месяц, которая указана в ячейках **B4:B8**.) Для ячеек **B4:G8** установите соответствующий денежный формат.

Образец:

Стоимость подписки						
Название издания	Количество месяцев					
	1	2	3	4	5	6
Аргументы и факты	33,60 р.					
Известия	162,50 р.					
ТВ-парк	68,90 р.					
Спорт-экспресс	132,60 р.					
Даша	70,72 р.					

7. Сохраните работу.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15**

**Название практической работы:** Создание мультимедийной презентации.

**Цель:** Развитие практических умений разработки мультимедийной презентации в MS PowerPoint.

**Знания (актуализация):**

- понятие мультимедийного продукта и программы для их создания;
- структуру презентации;
- режимы представления презентации;
- приемы редактирования и форматирования слайда и презентации;

**умения:**

- создавать мультимедийный документ с использованием нескольких приложений Windows.

**Задание:** создать презентацию в MS PowerPoint

**Ход работы:**

1. Создайте папку **Практическая работа №15**
2. Создайте презентацию по одной из предложенных тем:

- «Моя профессия – мое будущее»
- «Я здесь учусь, и мне это нравится»

**Требования к презентации:**

- Действия и смена слайдов презентации должны происходить автоматически.
- Презентация должна воспроизводиться на любом компьютере.
- Количество слайдов 9- 15.
- Презентация должна иметь Титульный лист: название, автор работы (ФИО), фото автора и обязательно полное название образовательного учреждения.



Оформление слайдов	
Стиль	соблюдать единый стиль оформления; избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации; вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)
Фон	для фона выбирать более холодные тона (синий, зеленый);
Использование цвета	На одном слайде использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста; для фона и текста использовать контрастные цвета; особое внимание обратить на цвет гиперссылок (до и после использования);
Анимационные эффекты	использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; не злоупотреблять различными анимационными эффектами (не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде);
Представление информации	
Содержание информации	использовать короткие слова и предложения; время глаголов должно быть везде одинаковое; использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных; заголовки должны привлекать внимание аудитории;
Расположение информации на слайде	расположение информации предпочтительно горизонтальное; наиболее важную информацию располагать в центре экрана; надписи располагать строго под картинками;
Шрифты	для заголовков не менее 24пт; для информации не менее 18пт; шрифты без засечек легче читаются с большого расстояния; не смешивать различные типы шрифтов в одной презентации; для выделения информации использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные);

Способы выделения информации	следует использовать: рамки, границы, заливки; разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов;
Объем информации	не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений; наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде;
Виды слайдов	Для разнообразия следует использовать различные виды слайдов: с текстом; с таблицами; с диаграммами.

3. Сохраните работу.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16

**Название практической работы:** Создание web-сайта с помощью конструктора Wix.

**Цель:** Развитие практических умений работы с конструктором сайтов  
**знания (актуализация):**

–правила оформления web-документов;

**умения:**

–работать со сложными элементами управления;

**Задание:** создайте web-сайт в конструкторе Wix

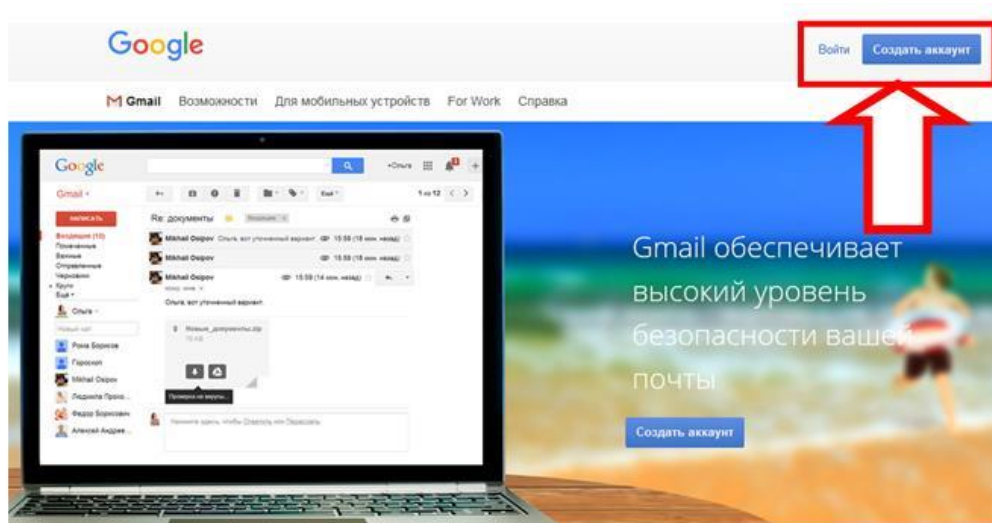
**Ход работы:**

1. Запустите web-браузер.

2. Создайте электронную почту, которая будет использоваться для входа в аккаунт конструктора.

*Примечание:*

Для этого зайдите на сайт **mail.google.com** , в правом верхнем углу нажмите кнопку «Создать аккаунт».



Заполните форму регистрации.

2.1 Заполните поля: Имя, Фамилия. Имя пользователя (только латинскими буквами) – это ваш будущий адрес.

2.2 Введите пароль (на шкале будет отражена степень надёжности вашего пароля. Пароли лучше составлять из комбинации букв и цифр. Не стоит указывать в качестве пароля дату собственного дня рождения и дней рождения ваших родных и близких).

2.3 Укажите дату вашего рождения и пол.

2.4 Укажите ваш мобильный телефон и дополнительный электроны адрес, если он есть (на него будет выслан пароль от этого почтового ящика).

2.5 Введите символы, изображённые на картинке на вашем экране (символы вводятся без учёта регистра только цифрами и латинскими буквами. Введение символов гарантирует, что почтовый ящик создаёт человек, а не бот).

2.6 Выберите страну проживания.

2.7 Внимательно прочитайте «Условия пользования и политику конфиденциальности».

Поставьте галочку в окошке «Я принимаю Условия пользования и соглашаюсь с политикой конфиденциальности Google».

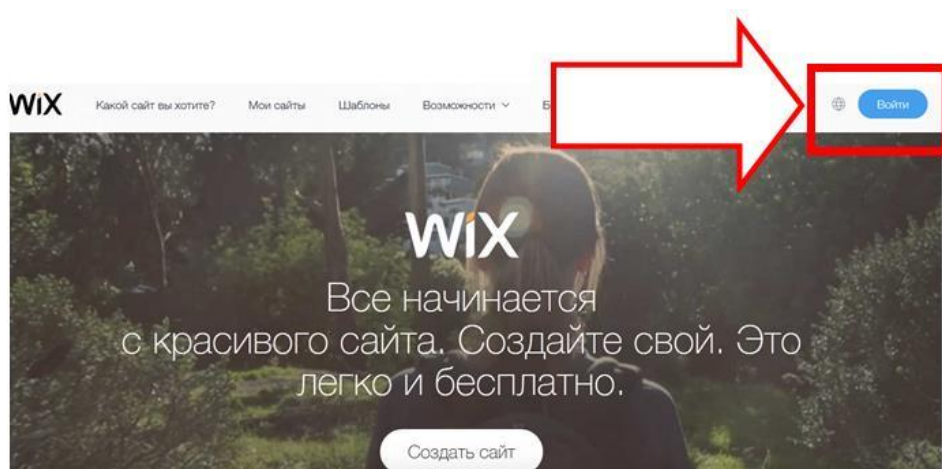
2.8 Для продолжения работы с почтой нажмите кнопку «Далее».

2.9 Если не появилась страница приветствия нового пользователя, значит, что какие-то данные были введены неверно. Посмотрите внимательно текст, ваши ошибки выделены красным цветом. Введите информацию ещё раз.

2.10 Вы попали в свой почтовый ящик. Запомните созданную учётную запись и запишите пароль к ней. Пользоваться этой учётной записью можно с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

*Теперь переходим непосредственно к работе с конструктором сайтов.*

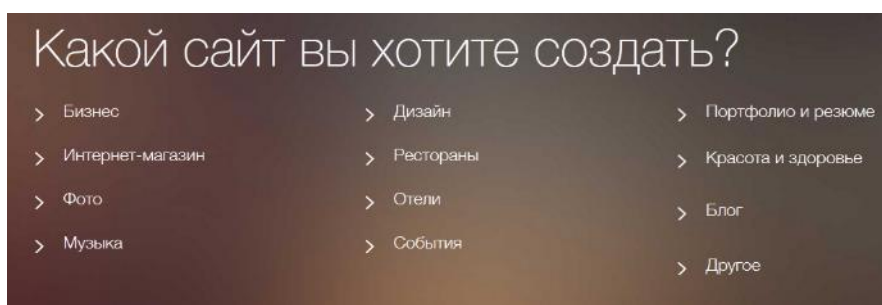
3. Зайдите на сайт **wix.com**. В правом верхнем углу нажмите кнопку «Войти».



*Примечание:*

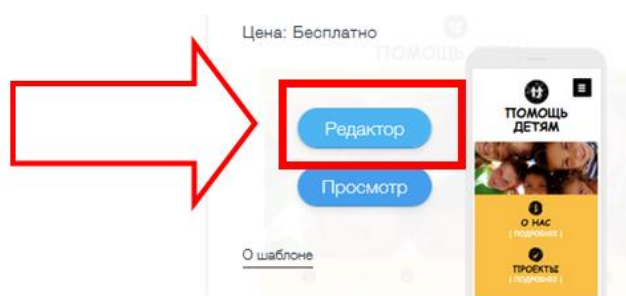
Заполните поля окна входа: Введите свой адрес электронной почты, придумайте пароль для своей учётной записи (Запишите эти данные в тетрадь, чтобы воспользоваться ими при последующем входе в свой аккаунт). После заполнения соответствующих строк нажмите кнопку «Продолжить».

Теперь выберите дизайн для своего будущего сайта из предложенных категорий.



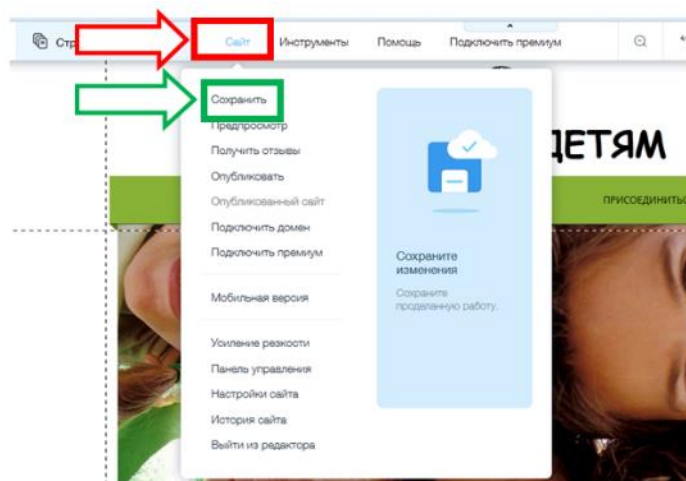
После выбора одной из категорий откроется страничка редактора, на которой можно выбрать конкретный шаблон для сайта. Изучите эту страничку, подберите самый подходящий для Вас шаблон. Или выберите пустой шаблон, чтобы самостоятельно его заполнить.

После нажатия на понравившийся Вам шаблон нажмите кнопку «Редактор» для того, чтобы перейти к непосредственному редактированию сайта.

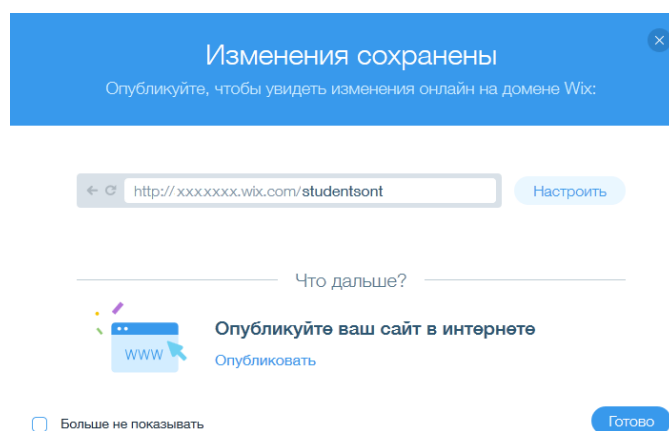


После того, как загрузится редактор, можно начать творить.

Для начала создадим ссылку на Ваш сайт в интернете. Для этого нажмите кнопку «Сайт» в верхней панели редактора. Из выпадающего меню выберите пункт «Сохранить», после чего запишите латинскими буквами ссылку на ваш сайт. *Рекомендация:* используйте простые в запоминании и написании слова.



После подбора имени нажмите кнопку «Готово»

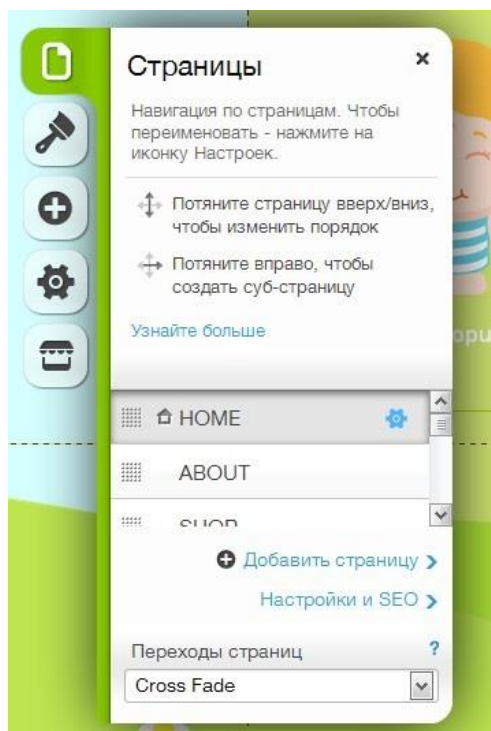


Перейдём к непосредственному к редактированию сайта. Настройте сайт под себя. Это можно сделать при помощи инструментов редактора. Вы можете изменять **АБСОЛЮТНО ВСЕ** элементы. Эту возможность предлагает конструктор сайтов WIX:

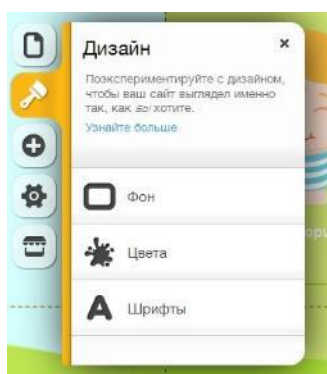


Как вы можете видеть на иллюстрации, слева находится панель инструментов, где имеются следующие возможности:

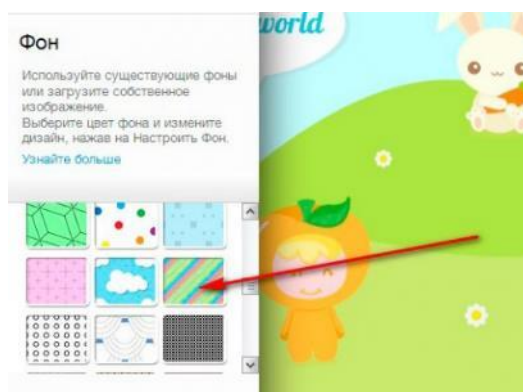
- Работа со страницами:



- Эксперименты с дизайном:

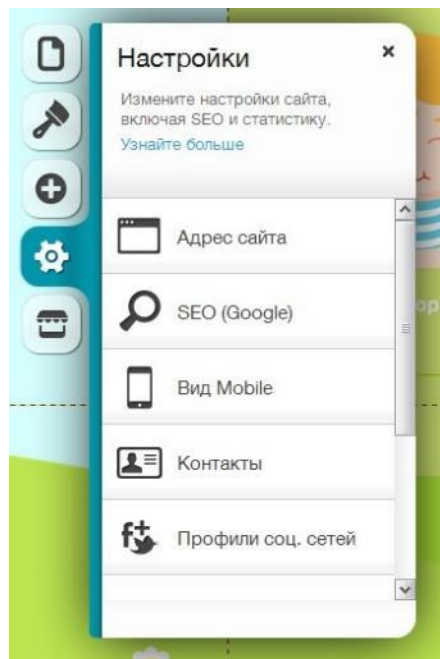


Возможность добавления любых компонентов: *текста, фото, галерей, видео, форм и линий, кнопок и меню, интернет-магазина, социальных сетей и др.* Например, так можно просто сменить фон сайта:



- Удобная панель настроек:





Отсюда вы можете в любой момент:

- Изменить название сайта;
- Добавить элементы SEO для продвижения;
- Включить мобильную версию;
- Добавить форму контактов и профили соцсетей;
- Изучить статистику;
- Добавить фавикон и прочее.

А также есть весьма интересная возможность, которую предусматривает конструктор сайтов WIX:

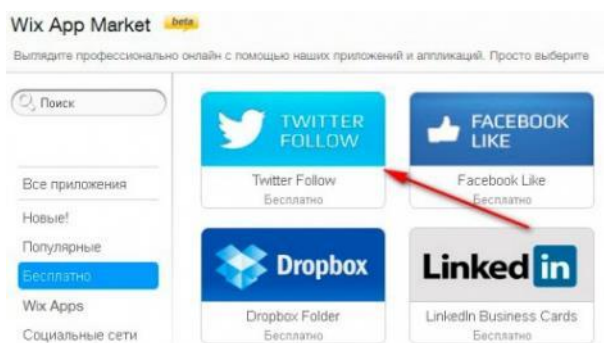


Это очень полезные в работе приложения и аппликации, которые можно в 2 счета добавить на свой сайт (очень много бесплатных, что не может не радовать).



Например, добавим прямо сейчас возможность следовать за вами в Твиттере:

- Выбираем:

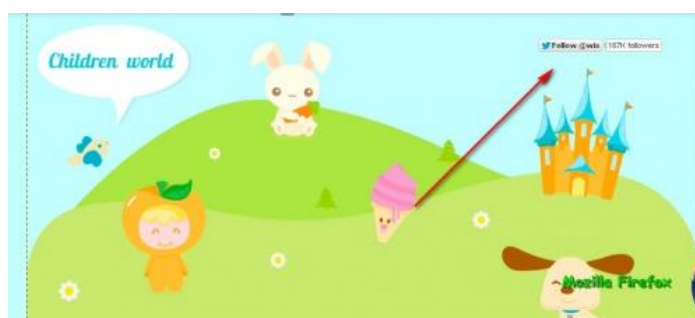


- Добавляем:

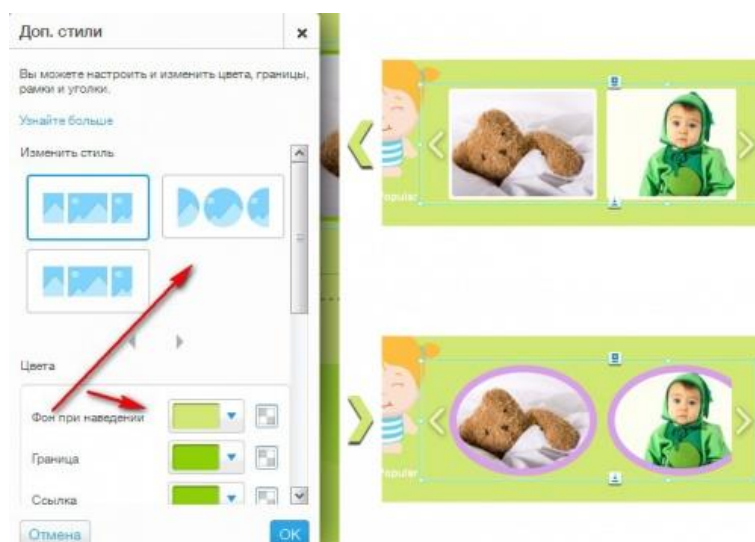


Смотрим на результат, который можно поместить в ЛЮБОЙ части сайта.

Мы сделали это в хедере:



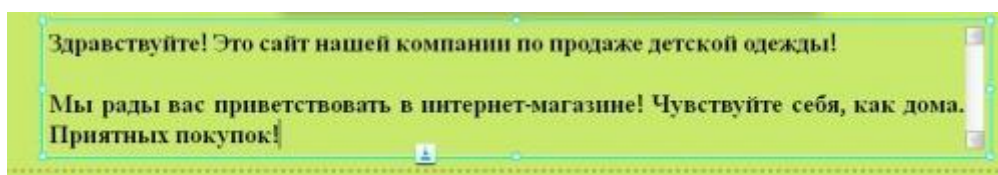
Вы можете также просто изменять стиль оформления фото:



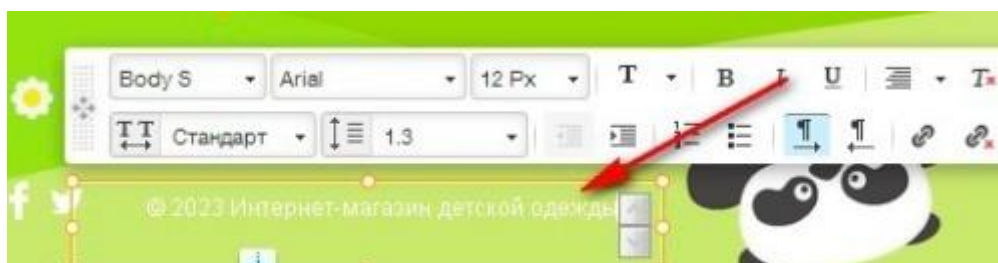
Добавляете текст, рассказываете о себе, своей компании, деятельности.  
Создать сайт бесплатно за 5 минут – это реально – просто кликайте и пишите:



Пишите то, что вам нравится, растягивайте, как хотите, вставляйте в любое место сайта:



Оформите "подвал" с копирайтом:



В любой момент вы можете нажимать на «Предпросмотр», чтобы оценить внесенные изменения, на «Сохранить», чтобы действия не были утеряны, а также, когда все готово, на «Публикация», и сайт появится в сети!

СОЗДАЙТЕ СВОЙ УНИКАЛЬНЫЙ САЙТ! Единственное требование – поместите на одной из страниц сайта название нашего техникума и его логотип. Изучите все инструменты редактора сайтов и проявите фантазию. Творите!

4. Сохраните работу.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основные источники:

1. Филимонова, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Филимонова Е.В. — Москва : КноРус, 2019. — 482 с. — ISBN 978-5-406-06532-7. — URL: <https://book.ru/book/929468> (дата обращения: 01.11.2021). — Текст : электронный.

2. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / В. Т. Еременко [и др.]. — Орел : ОрЮИ МВД России имени В. В. Лукьянова, 2019. — 362 с.

### Дополнительные источники:

3. ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. - М.: Изд.Стандартов, 1994.

4. ГОСТ 2.701-84 Виды и типы схем. - М.: Изд.Стандартов, 1998.

5. ГОСТ 21.101-97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации. - М.: Изд.Стандартов, 1998.

6. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам. - Минск: Изд.Стандартов, 1996.

### Интернет-ресурсы

7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации [Электронный ресурс]: портал. — Режим доступа [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru).

8. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет» [Электронный ресурс]: портал. — Режим доступа [www.megabook.ru](http://www.megabook.ru).

9. Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании [Электронный ресурс]: портал. — Режим доступа <http://ru.iite.unesco.org/publications>.

10. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс]: портал. — Режим доступа [www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru).

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

## **ОТЧЕТ**

по выполнению практических работ  
по учебной дисциплине «Информационные технологии в профессиональной  
деятельности»

выполнил \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_

проверил \_\_\_\_\_

Челябинск, 20\_\_ г

## Образец содержания курсового проекта

Содержание		
	Введение	3
1	Технологическая часть	5
	1.1 Назначение и характеристика детали	5
	1.2 Технологичность детали	7
	1.3 Обоснование метода получения заготовки	8
	1.4 Характеристика базового технологического процесса	10
	1.5 Технические решения проектного технологического процесса	20
2	Организационная часть	28
	2.1 Расчет требуемого количества оборудования	28
	2.2 Расчет численности производственного персонала	30
	2.3 Описание планировки производственного участка	32
	2.4 Выбор средств автоматизации и механизации производства	33
	2.5 Охрана труда и техника безопасности на участке	34
3	Конструкторская часть	37
	3.1 Описание конструкции и расчет режущего инструмента	37
	3.2 Описание конструкции станочного приспособления	41
4	Экономическая часть	44
	4.1 Расчет на модернизацию технологического процесса	44
	4.2 Техничко-экономические показатели	54
5	Практическая часть	56
	5.1 Последовательность создания управляющей программы	56
	Заключение	71
	Литература	72

					ЮУрГТК 151001 ДП 14. 10. 000 ПЗ			
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Усовершенствование операций механической обработки «Штуцера нажимного»	Лит.	Лист	Листов
Разраб							2	72
Проверил	Семко					ТМ-405/6		
Рецензент	Самойлов							
Н.Контр	Семко							
Утв.	Семко							