

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»**  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
**ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС**

ОДОБРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
протокол № 12 от 15.06.2017  
Председатель цикловой комиссии:  
Осес (Н. Осес)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УМО  
А.В. Калько А.В. Калько  
«15» 06 2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по организации и проведению практических занятий  
по учебной дисциплине:

**ОП.08. Инженерная компьютерная графика**

Разработал: преподаватель ПФ ПГУПС Грибанова Т.А.

Петрозаводск  
2017

**ПЕРЕЧЕНЬ  
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ  
по учебному плану  
дисциплины «Инженерная компьютерная графика»**

**Специальность: «Компьютерные сети» (09.02.02):**

- ГЧ.01.01 «Линии чертежа»
- ГЧ.02.01 «Титульный лист» (по теме: «Шрифт чертежный»)
- ГЧ 01.02 «Геометрические построения (Сопряжения)»
- ГЧ.01.03 «Геометрические построения (Деление окружн. на равн. части)»
- ПЧ.03.01 «Комплексные чертежи геометрических тел»
- ПЧ.03.02 «Комплексный чертеж модели»
- ПЧ.04.01 «АксонOMETрические проекции геометрических тел»
- ПЧ.04.02 «АксонOMETрическая проекция модели»
- ПЧ.05.01 «Комплексный чертеж усеченного геометрического тела»
- ПЧ.05.02 «Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел»
- МЧ.07.01 «Простой разрез модели»
- МЧ.07.02 «Сложный разрез детали»
- МЧ.07.03 «Сечения»
- МЧ.10.00 «Резьбовое соединение» (болт, шпилька, винт)
- МЧ.10.02 «Сборочный чертеж»
- МЧ.10 03 « Спецификация»
- СС.11.01 «Схема ж\д станции»
- СЭ.11.02 «Электросхема»
- СУ.11.03 «Схемы узлов деталей» (по специальности)
- СЧ.11.05 «Структурированные кабельные системы»
- СЧ. 12.00 «План этажа здания»

## **ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ГЧ.01.01**

**Тема: ЛИНИИ ЧЕРТЕЖА**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: закрепление навыков выполнения линий, правил оформления чертежей

Воспитательная: воспитание стремления добросовестно и рационально выполнять учебные задания формирование интереса к изучению конструкторской документации

Развивающая: развитие интереса к предмету

**Содержание работы:**

1. На формате А4 выполнить линии чертежа по заданию 1. По учебнику страницы 16-17 повторить основные положения стандарта на линии ГОСТ 2.303-68.
2. Работа выполняется 2 часа.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А4 – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла –задание1-автор- своя фамилия- ОК.

2. Выполняем линии чертежа по образцу. Используем следующие команды: параллельная прямая, отрезок (меняем стили линий), окружность, штриховка, кривая Безье.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ГЧ.02.01

**Тема: ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (ШРИФТ ЧЕРТЕЖНЫЙ)**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить правильно оформлять титульный лист

Воспитательная: воспитание культуры труда, формирование навыков самостоятельной работы.

Развивающая: развитие навыков в написании букв и цифр.

**Содержание работы:**

1. На формате А4 выполнить титульный лист к папке чертежей.  
По образцу выбрать основные параметры шрифта чертёжного типа Б разного размера. Повторить основные положения стандарта на шрифты ГОСТ 2.304-81.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы.
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 1 час.

**Методические указания:**

1. Создать чертёж- СЕРВИС-ПАРАМЕТРЫ- ПАРАМЕТРЫ ПЕРВОГО ЛИСТА- ОФОРМЛЕНИЕ- в правой части (оформление) нажимаем на... и выбираем ИМЯ СТИЛЯ- БЕЗ ОСНОВНОЙ НАДПИСИ(номер10)-ОК-ОК. Файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла –шрифты- автор- своя фамилия -ОК.
2. Выходим в панель ОБОЗНАЧЕНИЯ - ввод текста -указываем точку привязки- в панели свойств (внизу) указываем шрифт ТИП Б- рядом выбираем нужный размер шрифта- - начинаем ввод текста. Не забываем про команду « Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ГЧ.01.02

**Тема: ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (СОПРЯЖЕНИЯ)**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять сопряжения и строить контуры деталей.

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А4 по заданию 6 выполнить контур технической детали в масштабе 1:1, нанести размеры, заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 4 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А4 – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – задание 6 -автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность. Включаем панель РАЗМЕРЫ и наносим размеры, если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ГЧ.01.03

**Тема: ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (Деление окружности на равные части)**

**Цель практического занятия:**

**Обучающая:** научить выполнять деление окружности на равные части и строить контуры деталей.

**Воспитательная:** развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

**Развивающая:** развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:** 1. На формате А4 по заданию 6 выполнить контур технической детали в масштабе 1:1, нанести размеры, заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы.
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 2 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – задание 6- автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ПЧ.03.01

**Тема: КОМПЛЕКСНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить строить комплексные чертежи геометрических тел

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 34 задача 1,2,3,4 выполнить комплексные чертежи геометрических тел, найти недостающие проекции точек на поверхности тел, определить видимость точек (невидимая проекция заключается в скобки), обозначить точки. Размеры выбрать из таблицы согласно своему варианту.

Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 4 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – файл - сохранить - выходим в папку своей группы - открываем свою папку - имя файла – задание 34 - автор - своя фамилия - ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Для обозначения точки выполняем окружность диаметра 1.5, без осей, стиль линии основная. Копируя эту окружность наносим проекции точек. Включаем панель ОБОЗНАЧЕНИЯ и начинаем ВВОД ТЕКСТА, если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ПЧ.04.01

**Тема: АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ**

**Цель практического занятия:**

**Обучающая:** научить строить аксонометрические проекции геометрических тел

**Воспитательная:** развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

**Развивающая:** развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 36 задача 1,2,3,4 выполнить аксонометрические проекции геометрических тел, обозначить точки (невидимая точка заключается в скобки). Размеры выбрать из таблицы согласно своему варианту, смотреть ПЧ.03.01

Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 4 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – задание 34-автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Для обозначения точки выполняем окружность диаметра 1.5, без осей, стиль линии основная. Копируя эту окружность наносим проекции точек. Включаем панель ОБОЗНАЧЕНИЯ и начинаем ВВОД ТЕКСТА, если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».



## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ПЧ.05.01

**Тема: КОМПЛЕКСНЫЙ ЧЕРТЕЖ УСЕЧЕННОГО  
ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ТЕЛА**

**Цель практического занятия:**

**Обучающая:** научить строить комплексные чертежи усеченных геометрических тел, определять действительную величину фигуры сечения, строить развёртки поверхностей тел и аксонометрии усеченных геометрических тел

**Воспитательная:** развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

**Развивающая:** развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 36-42 выполнить комплексный чертеж усеченного геометрического тела, найти действительную величину фигуры сечения, построить развёртку поверхности усеченного геометрического тела и аксонометрическую проекцию усеченного тела. Размеры выбрать из таблицы согласно своему варианту. Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы.
- мультимедийный проектор

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – задание 36-42 -автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ПЧ.05.02

**Тема: КОМПЛЕКСНЫЙ ЧЕРТЕЖ ПЕРЕСЕКАЮЩИХСЯ  
ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить строить комплексные чертежи пересекающихся геометрических тел и их аксонометрии.

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 50-54 выполнить комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел и прямоугольную изометрическую проекцию. Размеры выбрать из таблицы согласно своему варианту. Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 4 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3– файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла –задание 50-53 -автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ –начинаем построения. Используем команды –отрезок, окружность, многоугольник. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду « Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ПЧ.03.02

**Тема: КОМПЛЕКСНЫЙ ЧЕРТЕЖ МОДЕЛИ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить строить комплексные чертежи моделей.

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 35 выполнить комплексные чертежи по аксонометриям моделей. Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 4 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – файл - сохранить - выходим в папку своей группы - открываем свою папку - имя файла – задание 35 - автор - своя фамилия - ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА ПЧ.04.02

**Тема: АКСОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ МОДЕЛИ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить строить аксонометрии моделей.

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 45 построить аксонометрии моделей. Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 4 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – задание 45 -автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду « Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА МЧ.07.01

**Тема: ПРОСТОЙ РАЗРЕЗ МОДЕЛИ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять простые разрезы

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 64(1) по двум видам построить третий, выполнить на главном виде и виде слева целесообразный разрез (1\2 вида и 1\2 разреза), нанести размеры. Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется в час

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – файл - сохранить - выходим в папку своей группы - открываем свою папку - имя файла – задание 64 (1) - автор - своя фамилия - ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ  
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА І»  
(ФГБОУ ВПО ПГУПС)  
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ ПГУПС**

## **ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА МЧ.07.02**

**Тема: СЛОЖНЫЙ РАЗРЕЗ ДЕТАЛИ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять сложные разрезы

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 64 (3,4) выполнить ломаный и ступенчатый разрезы, обозначить их, нанести размеры.. Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 4 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3– файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла –задание 64 (3,4)-автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель **ГЕОМЕТРИЯ** –начинаем построения. Используем команды –отрезок, окружность, многоугольник. Включаем панель **РАЗМЕРЫ** и проставляем размеры. Чтобы поставить обозначение разрезов, включаем панель **ОБОЗНАЧЕНИЯ** и активируем **ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗРЕЗА**. Если возникают вопросы, то вызываем **СПРАВКУ**.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА МЧ.07.03

**Тема: СЕЧЕНИЯ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять сечения

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по заданию 65 выполнить указанные сечения, нанести размеры, обозначить сечения. Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 2 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А4 – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – задание 65 -автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Включаем панель РАЗМЕРЫ и проставляем размеры. Чтобы поставить обозначение сечений, включаем панель ОБОЗНАЧЕНИЯ и активируем ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗРЕЗА. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА МЧ.10.00

**Тема: РЕЗЬБОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять резьбовые (болт, шпилька, винт) соединения

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А4 (А3) по заданию 69-70 выполнить резьбовые соединения. Заполнить основную надпись.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 4 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А4 (А3) – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – задание 69-72 -автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду « Создать объект».



## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА МЧ.10.02

**Тема: СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять сборочный чертеж

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 выполнить сборочный чертеж. Обозначить позицией каждую деталь. Нанести габаритные, установочные и присоединительные размеры.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 2 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3– файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла –задание инд.-автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ –начинаем построения. Используем команды –отрезок, окружность, многоугольник, если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект»

.

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА МЧ.10.03

**Тема: СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять спецификацию к сборочному чертежу

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А4 выполнить спецификацию к сборочному чертежу.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 2 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А4 – файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – спецификация -автор- своя фамилия- ОК.

2. СЕРВИС-ПАРАМЕТРЫ-ПАРАМЕТРЫ ПЕРВОГО ЛИСТА-  
ОФОРМЛЕНИЕ - выбрать СПЕЦИФИКАЦИЯ ПЕРВЫЙ ЛИСТ-ОК

Если возникают

вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем спецификацию: сначала активируем её, заполняем согласно разделов, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА СС.11.01

**Тема: СХЕМА Ж\Д СТАНЦИИ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять схемы ж\д станций

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по карточке-заданию выполнить схему ж\д станции с перечнем условных обозначений

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 2 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – горизонтально- файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – схема ж\д станции- автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник.. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду « Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА СЭ.11.02

**Тема: ЭЛЕКТРОСХЕМА**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять электросхемы

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по карточке-заданию выполнить схему электрическую принципиальную с учетом условных обозначений по ГОСТу. Составить перечень элементов, входящих в данную схему.

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 2 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – горизонтально- файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – электросхема - автор- своя фамилия- ОК.

2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник.. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА СУ.11.03

**Тема: СХЕМЫ УЗЛОВ ДЕТАЛЕЙ (по специальности)**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить выполнять схемы узлов деталей по специальности 09.02.02

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А3 по карточке-заданию выполнить схему узлов деталей компьютерной сети. Составить перечень элементов.

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 2 часа

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А3 – горизонтально- файл- сохранить- выходим в папку своей группы- открываем свою папку- имя файла – схема узлов деталей компьютерной сети- автор- своя фамилия- ОК.
2. Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.
3. Заполняем основную надпись: сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду « Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА СЧ.11.05

**Тема:** СТРУКТУРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ (НА ПЛАНЕ ЭТАЖА ЗДАНИЯ)

**Цель практического занятия:**

**Обучающая:** научить наносить структурированные кабельные системы на плане этажа здания

**Воспитательная:** развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

**Развивающая:** развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А2 выполнить план этажа здания с указанием структурированных кабельных систем. Составить перечень.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 8 часов

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А2 – горизонтально - файл - сохранить - выходим в папку своей группы - открываем свою папку - имя файла – структурированные кабельные системы на плане этажа здания - автор - своя фамилия - ОК.

2. ВСТАВКА-ВИД - в панели свойств указываем масштаб 1: 100

Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Панель - РАЗМЕРЫ - стрелки заменяем на диагональные штрихи. Ввод текста .Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись (для строительных чертежей): сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

## ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА СЧ.12.00

**Тема: ПЛАН ЭТАЖА ЗДАНИЯ**

**Цель практического занятия:**

Обучающая: научить строить планы этажей зданий (сооружений)

Воспитательная: развитие стремления к овладению знаниями, формирование умений чётко организовывать свою практическую деятельность

Развивающая: развитие технического и образного мышления

**Содержание работы:**

1. На формате А2 выполнить план этажа здания. Обозначить координационные оси, нанести наружные и внутренние размеры, подсчитать площади помещений.

**Оборудование:**

- компьютер
- образец работы
- мультимедийный проектор

Работа выполняется 8 часов

**Методические указания:**

1. Создать чертёж - формат А2 – горизонтально - файл - сохранить - выходим в папку своей группы - открываем свою папку - имя файла – план этажа здания - автор - своя фамилия - ОК.

2. ВСТАВКА-ВИД- в панели свойств указываем масштаб 1: 100

Выходим в панель ГЕОМЕТРИЯ – начинаем построения. Используем команды – отрезок, окружность, многоугольник. Панель - РАЗМЕРЫ - стрелки заменяем на диагональные штрихи. Если возникают вопросы, то вызываем СПРАВКУ.

3. Заполняем основную надпись (для строительных чертежей): сначала активируем её, заполняем, не забываем про команду «Создать объект».

