



Методические рекомендации

для студентов по выполнению практических занятий

дисциплина: ОП 06. Информационные технологии в профессиональной деятельности

специальность СПО: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Тольятти, 2022

ОДОБРЕНО
Методическим советом

ГАПОУ КТиХО
Протокол № ____.

от « ____ » _____ 20 г.

РАССМОТРЕНО
МО «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА»

Протокол № ____.

от « ____ » _____ 20 г.

Составитель: К.А.Горбунова, преподаватель высшей квалификационной категории

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая
экспертиза:

Н.А. Гончарова, руководитель службы методического обеспечения и
разработки ОПОП

Содержательная
экспертиза:

О.В. Ющенко, преподаватель высшей квалификационной категории

Методические рекомендации по выполнению практических занятий предназначены для самостоятельного изучения прикладного программного обеспечения. При помощи методических рекомендаций вы сможете в короткий срок освоить основные возможности программ и приступить к разработке электронной документации.

Данные методические рекомендации посвящены базовым приемам работы.

ГАПОУ СПО Колледж технического и художественного образования, 2022

Содержание:

Практическое занятие №1 «Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор)».....	4
Практическое занятие №2 «Изучение интерфейса программы»	4
Практическое занятие №3 «Создание простейших объектов – примитивов».....	4
Практическое занятие № 4 «Применение команд редактирования при создании модели» ...	5
Практическое занятие №5 «Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей».....	6
Практическое занятие №6 «Создание библиотеки объектов для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013».....	7
Практическое занятие №7 «Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов».....	7
Практическое занятие № 8 «Простановка размеров на чертеже».....	8
Практическое занятие № 9 «Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать».....	9
Практическое занятие №10 «Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс.».....	9
Практическое занятие №11 «Создание простого плана. Инструменты редактирования».....	9
Практическое занятие № 12 «Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни».....	10
Практическое занятие № 13 «Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши»	10
Практическое занятие № 14 «Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения.»	10
Практическое занятие № 15 «Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.»	10
Практическое занятие № 16 «Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов».....	12
Практическое занятие №17 «Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены».....	12
Практическое занятие № 18 «Организация многопользовательской работы. Создание центрального и локальных файлов».....	13
Практическое занятие № 19 «Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах».....	13
Практическое занятие № 20 «Организация безопасной работы в сети Интернет».....	13
Практическое занятие № 21 «Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке».....	13

Практическое занятие №1 «Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор)».

Цель работы: Изучение приемов работы с периферийными устройствами

Задание 1.1. Опишите основные технические характеристики для принтера hp LaserJet 1300

Задание 1.2. Опишите алгоритм выбора режима печати нескольких страниц на одном листе.

Задание 1.3. Опишите алгоритм отмены задания печати.

Задание 1.4. Укажите параметры свойств принтера обеспечивающих качество печати.

Задание 1.5. Опишите основные технические характеристики для принтера hp Scanjet 2400.

Задание 1.6. Опишите этапы сканирования документов.

Практическое занятие №2 «Изучение интерфейса программы»

Цель работы: изучение интерфейса программы (на примере AutoCAD)

Задание 2.1. Изучите интерфейсы программ AutoCAD, ArchiCAD, NanoCAD, 3DSMAX. Дайте сравнительную характеристику интерфейсам.

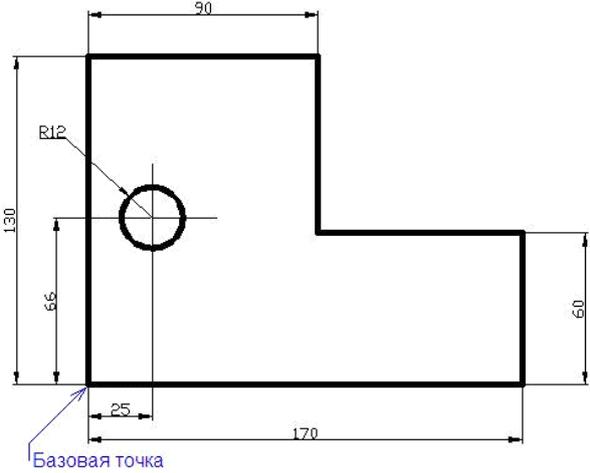
Задание 2.1. Ответьте на вопросы

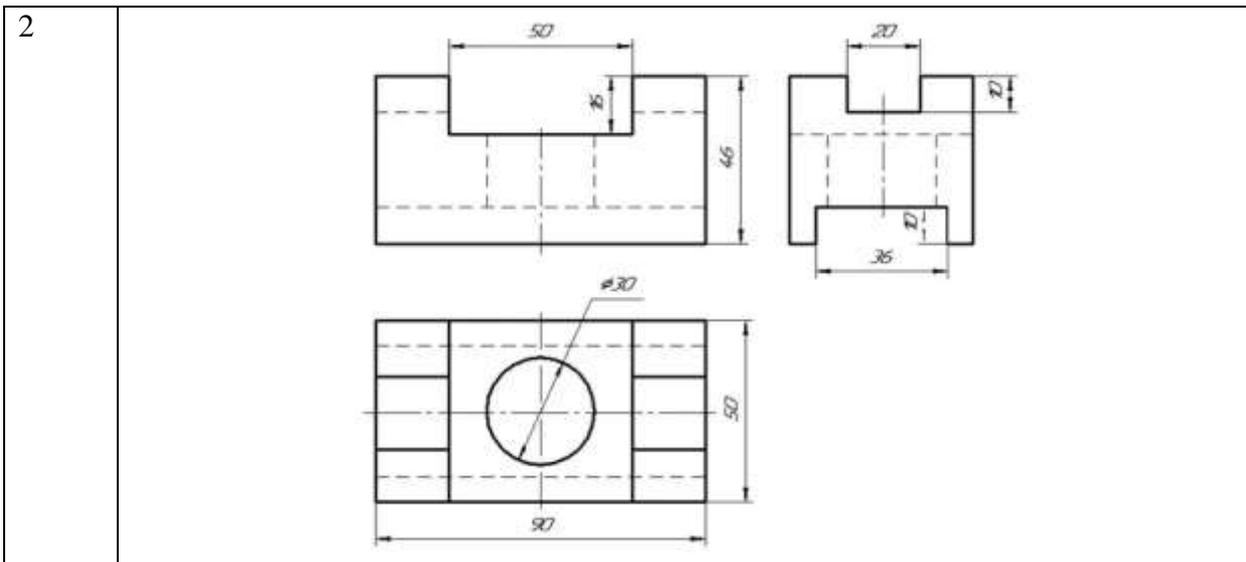
1. Перечислите основные вкладки, находящиеся в окне программы AutoCAD.
2. Назовите основные инструменты редактирования.
3. Из чего состоит рабочая область окна AutoCAD.
4. Что представляет собой строка режимов.
5. Какие преимущества предоставляет режим ОРТО?
6. Для чего нужен режим Вес линий?
7. В окне AutoCAD имеется три вкладки с режимами, на какой из них происходит построение чертежа?
8. В какой системе координат происходит построение чертежа?

Практическое занятие №3 «Создание простейших объектов – примитивов».

Цель работы: изучение технологии создания простейших объектов – примитивов.

Задание 3.1. Выполнить чертежи. Выбор программы осуществить самостоятельно.

№	Образец
1	 <p>Technical drawing of a stepped profile. The drawing shows a shape with a total width of 170 and a total height of 130. The top-left corner is rounded with a radius of R12. A circular hole is located in the top-left corner, with a diameter of 16. The hole is positioned 25 units from the left edge and 66 units from the bottom edge. The top edge of the shape is 90 units long. The bottom edge is 170 units long. The right side of the shape is 60 units high. A blue arrow points to the bottom-left corner, labeled "Базовая точка" (Base point).</p>



Практическое занятие № 4 «Применение команд редактирования при создании модели»

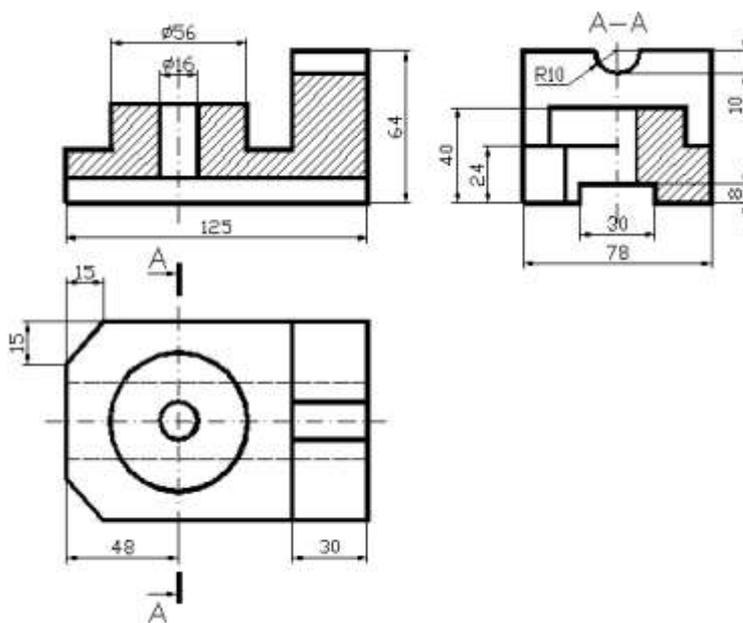
Цель работы: изучение технологии применения команд редактирования при создании модели.

Задание 4.1. Создать и преобразовать исходную графическую модель, используя технологии моделирования двухмерных и трехмерных графических объектов

Ход работы:

1. Создайте чертеж исходной графической модели
2. Преобразуйте форму исходной детали с использованием команд редактирования AutoCAD.
3. Выполните необходимые разрезы и оформите чертеж сконструированной детали

Образец модели



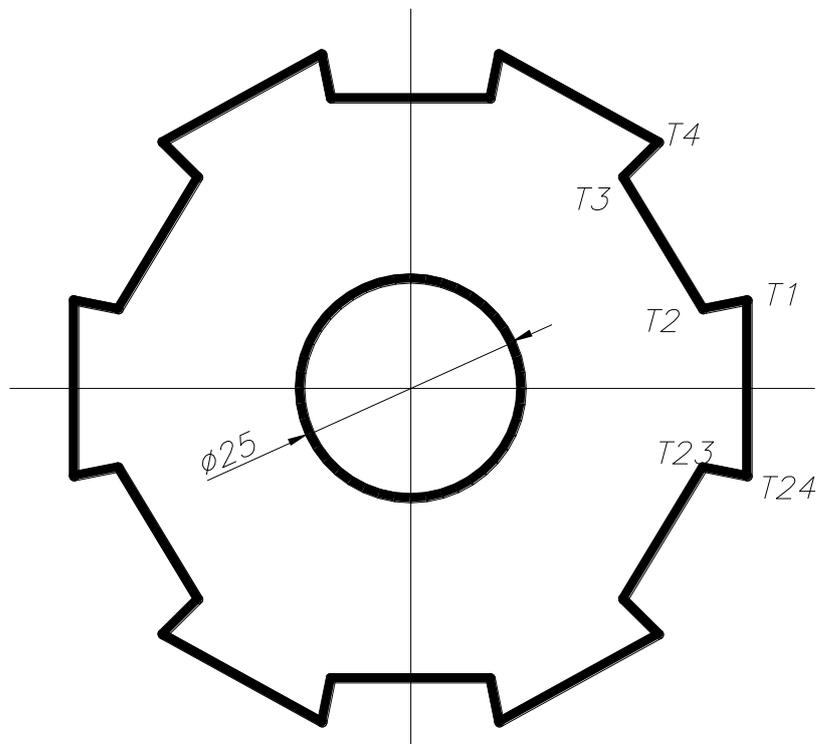
Практическое занятие №5 «Применение функций для обеспечения необходимой точности моделей»

Цель работы: изучение технологии выполнения чертежа, используя разные типы ввода координат.

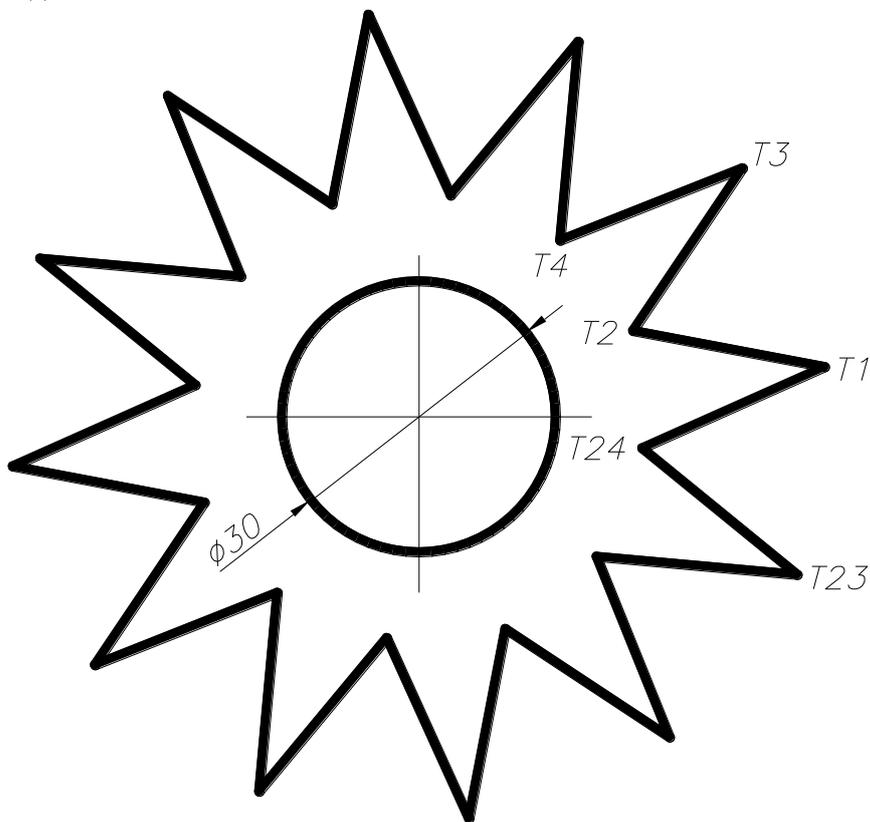
Задание 5.1. Создать модель (см.образец задания)

Образец задания.

Модель 1



Модель 2



Практическое занятие №6 «Создание библиотеки объектов для многократного использования. Применение объектов из библиотек и модулей для оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013».

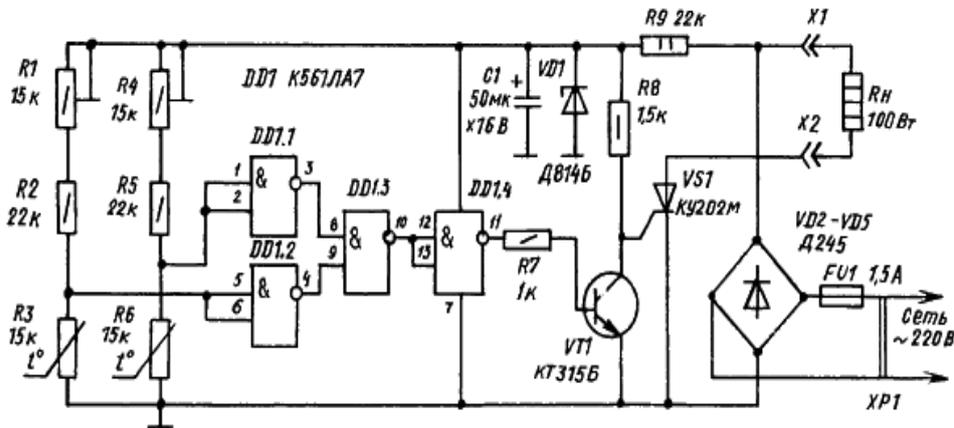
Цель работы: изучение технологии создания библиотеки объектов, применение созданной библиотеки для оформления чертежей.

Задание 6.1. Создать блоки радиоэлектронных элементов. Создать базу элементов для сборки электрических схем. Выбор программного обеспечения осуществить самостоятельно.

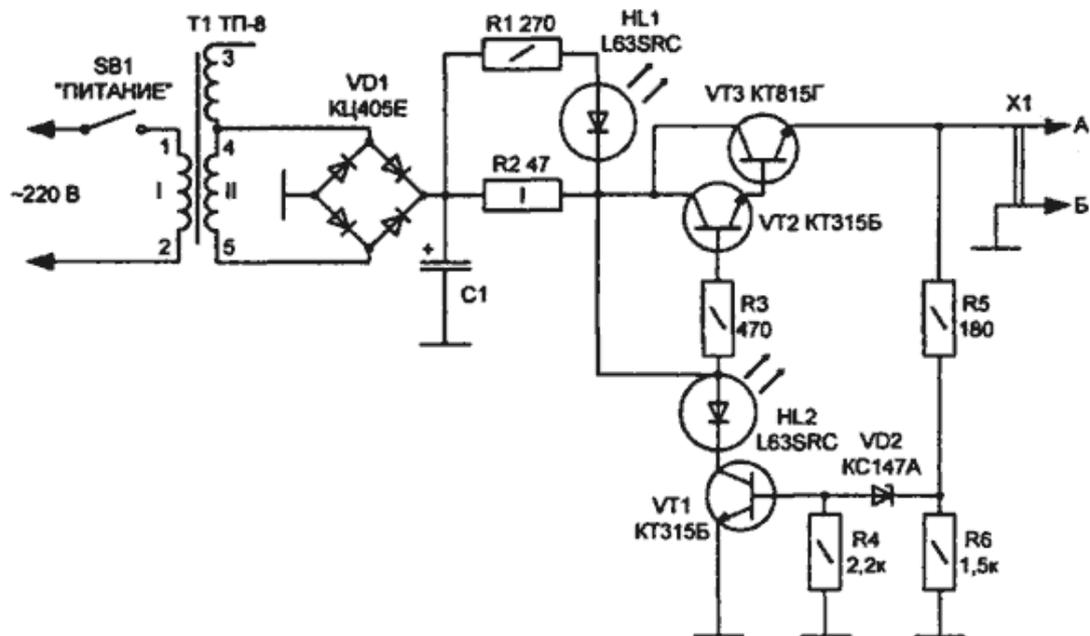
Задание 6.2. Создать электрическую схему (см образец задания), используя базу электрических элементов, созданных в задании 6.1. Выбор программного обеспечения осуществить самостоятельно.

Образец задания 6.2.

1.



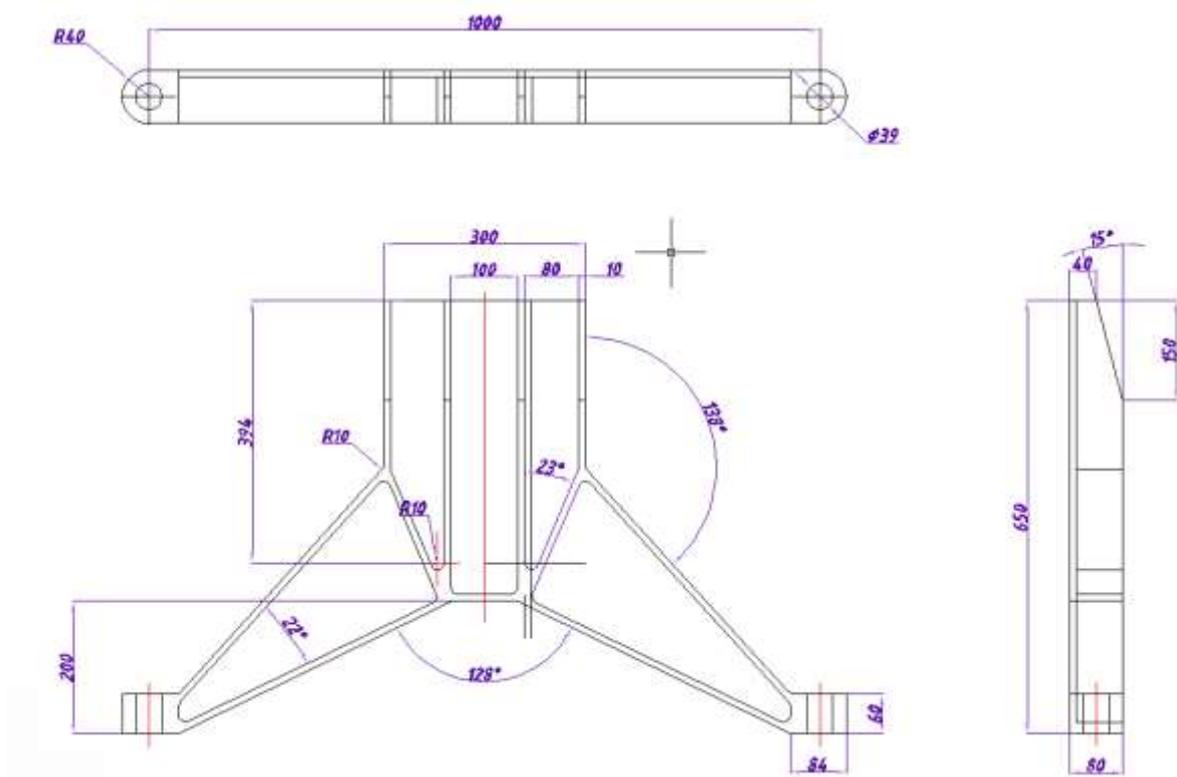
2.



Практическое занятие №7 «Визуализация (анимация) двух- и трехмерных объектов»

Цель работы: овладеть умениями и навыками построения 3D моделей с использованием операций «Вращать» и «Выдавить»

Задание 7.1. Создать 3D модель детали «Опора».

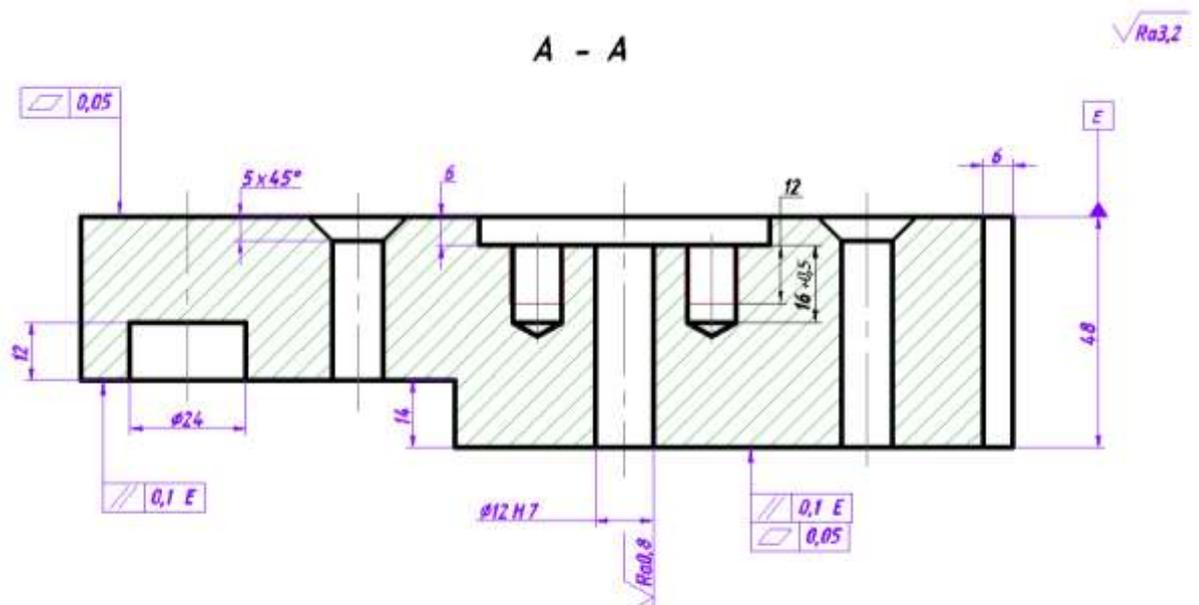


Практическое занятие № 8 «Простановка размеров на чертеже»

Цель работы: выполнить настройку размерных стилей, создать чертеж и проставить необходимые размеры.

Задание 8.1. Создать чертеж детали и проставить все необходимые размеры в соответствии с образцом. Выбор программного обеспечения осуществить самостоятельно.

Образец задания.



Практическое занятие № 9 «Предпечатная подготовка: отображение одного или нескольких масштабированных видов проекта на листе чертежа стандартного размера. Вывод на печать»

Цель работы: подготовить пространство вкладки лист к печати, выполнить чертеж детали, оформить чертеж с основной надписью.

Задание 9.1. Опишите алгоритм настройки параметров вывода листа на печать, созданного на практическом занятии № 8.

Задание 9.2. Опишите алгоритм настройки параметров вывода листа на печать, созданного на практическом занятии № 4

Практическое занятие №10 «Введение в информационное моделирование. Установка (особенности установки) программного обеспечения на ПК. Пользовательский интерфейс.»

Цель работы: изучение основных понятий и терминов информационного моделирования, способов установки ПО, особенности интерфейса ПО.

Задание 10.1. Заполнить таблицу 1 «Программное обеспечение, реализующее технологию BIM»

Таблица 1

Разработчик	ПО	КОД (профессиональная деятельность)
AVEVA		
ALLPLAN		
AUTODESK		
BENTLEY		
GRAPHISOFT		
MICROSOFT ORACLE		
RENGA SOFTWARE		
SOLIBRI		
TRIMBLE		
НАНОСОФТ		

Задание 10.2. Изучение панели задач, панели инструментов (выбор ПО произведите самостоятельно)

Ход работы

1. По всплывающим подсказкам узнайте назначение всех значков и кнопок, имеющих на панели задач.
2. Откройте контекстное меню панели задач.
3. Измените положение панели задач.
4. Верните изменённые параметры в исходное положение.
5. Оформите отчет. В отчете отразить пункты 1 -4

Практическое занятие №11 «Создание простого плана. Инструменты редактирования»

Цель работы: изучение основных инструментов редактирования объектов и приемов создания простых планов объектов на примере AutoCAD.

Задание 11.1. Изучите основные приемы редактирования объектов в AutoCAD. Ответьте на вопросы.

1. Способы выбора объектов для редактирования.
2. Способы удаления объектов.
3. Как удлинить объект до границы другого объекта?

4. Как сделать обрезку объекта?
5. Способы копирования объектов.
6. Как скопировать объект в новое место?
7. Как создать подобный объект, параллельный данному?
8. Как создать зеркальное отображение объектов?
9. Как сделать перенос и поворот объектов?
10. Как сделать сопряжение углов?
11. Копирование свойств из объекта в другие объекты
12. Построить точный чертёж.
13. Понятие ручки и как с её помощью редактируют объект?
14. Создание облака для пометок.
15. Для чего нужна команда ДИСТ ?
16. Определение расстояния и угла между точками

Задание 11.2. Создание простого плана

Ход работы:

1. Создайте план одноэтажного дома (вариант здания выбрать самостоятельно)
2. Проставьте зонирование помещений.
3. Проставьте все необходимые размеры.
4. Выведите на печать план дома в масштабе 1:100 и 1:50 на компоновочном листе.

Практическое занятие № 12 «Эскизное проектирование. Построение формообразующих элементов: каркас здания – оси и уровни»

Цель работы: изучение технологии эскизного проектирования

Задание 12.1. На основе созданного плана (см задание 11.2.) нанести формообразующие элементы: каркас здания – оси и уровни

Практическое занятие № 13 «Работа с инструментами создания каркасных элементов – стены, перекрытия, крыши»

Цель работы: изучение технологии создания каркасных элементов

Задание 13.1. На основе созданного плана (см задание 11.2.) создать каркасные элементы

Практическое занятие № 14 «Работа с инструментами создания каркасных элементов – лестницы, пандусы, ограждения.»

Цель работы: изучение технологии создания каркасных элементов.

Задание 14.1. Создайте план 2-этажного дома

Задание 14.2. На основе плана, созданного в задании 14.1 создайте каркасные элементы конструкции (стены, перекрытия крыши, лестницы, пандусы, ограждения)

Практическое занятие № 15 «Назначение материалов. Заполнение проемов – окна, двери, витражи.»

Цель работы: изучение технологии создания и заполнения проемов, изучить назначение материалов.

Задание 15.1. Создать чертеж по образцу. Выбор ПО осуществить самостоятельно

Практическое занятие № 16 «Создание дополнительных архитектурных и конструктивных элементов»

Цель работы: изучение информационной технологии создания дополнительных архитектурных и конструктивных элементов

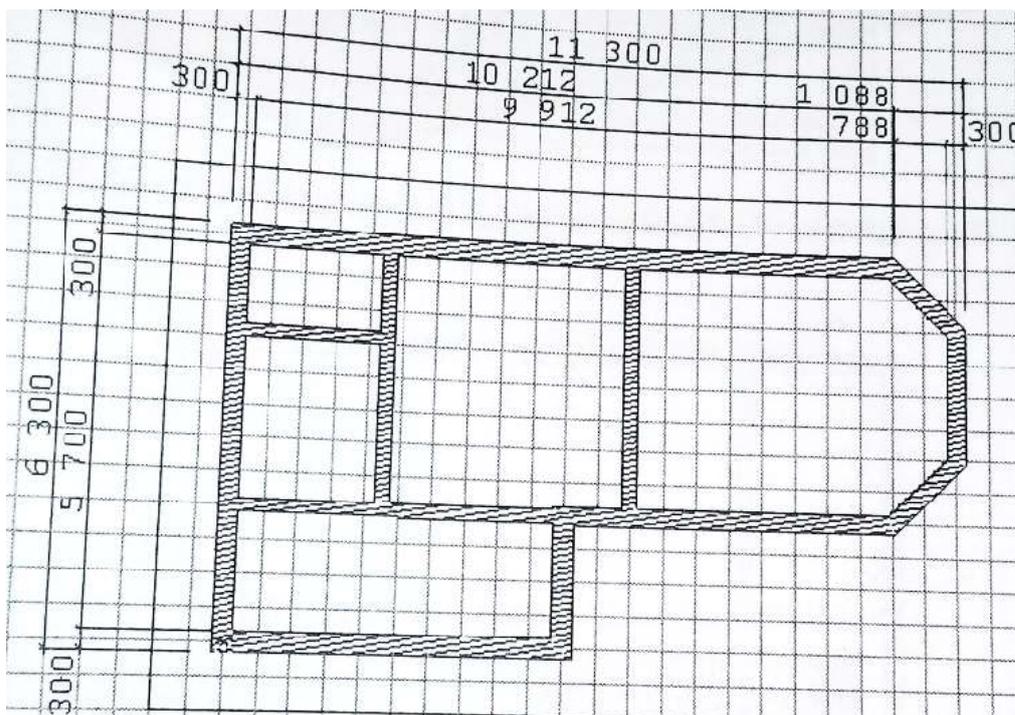
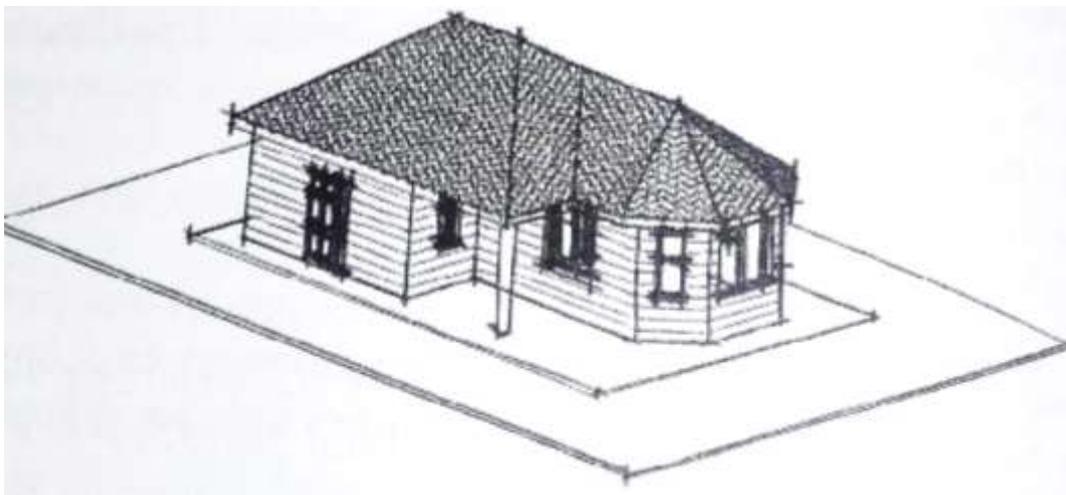
Задание 16.1. На основе созданного в задании 14.1 – 14.2 создайте дополнительные архитектурные и конструктивные элементы (выбор элементов осуществить самостоятельно). Выбор элементов необходимо обосновать!

Практическое занятие №17 «Визуализация. Объемные виды, сечения, узлы. Создание сцены».

Цель работы: обобщение опыта работы САПР

Задание 17.1. Используя изученные методы построения конструктивных элементов постройте простой одноэтажный дом с габаритными размерами в плане 6×12 м

Образец задания



**Практическое занятие № 18 «Организация многопользовательской работы.
Создание центрального и локальных файлов»**

Цель работы:

Задание 18.1. Опишите алгоритм настройки AutoCAD для совместной работы

Задание 18.2. Добавьте внешнюю ссылку на чертёж, созданный в задании 17.1

Практическое занятие № 19 «Получение рабочей документации. Формирование смет, аннотаций, спецификаций, чертежей. Размещение на листах».

Цель работы: изучение технологии формирования смет, спецификаций, чертежей.

Задание 19.1. Создайте связь между документом задания 17.1 и таблицей MS Excel.

Задание 19.2. В отдельном файле создайте спецификацию (см задание 15.1) и установите связь с таблицей MS Excel

Практическое занятие № 20 «Организация безопасной работы в сети Интернет».

Цель работы: формирование способности и готовности у учащихся ответственно и безопасно использовать информацию в Интернете (поиск, оценка, создание, размещение, потребление и распространение информации)

Задание 20.1. Создайте информационный буклет на тему «Информационная безопасность»

Задание 20.2. Создайте презентацию по теме «Организация безопасной работы в сети Интернет»

Практическое занятие № 21 «Применение облачных технологий в профессиональной деятельности. Создание, совместная работа и выполнение расчетов в облаке»

Цель работы:

Задание 21.1. Создайте презентацию по теме «Применение облачных технологий в профессиональной деятельности»

Задание 21.2. Заполните таблицу

№ п/п	Название	Плюсы	Минусы
1	Google Drive		
2	Trello		
3	Worksection		
4	Мегаплан		
5	Битрикс24		
6	Autodesk BIM 360		