

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**Направление подготовки**

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

**Профили**

«Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметической  
продукции»

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

«Технология бродильных производств и виноделие»

**Квалификация**

бакалавр

Грозный – 2020

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются овладение знаниями и умениями и обретение навыков построения изображений пространственных форм на плоскости, способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм, выполнения и чтения технических чертежей, графического решения инженерно-геометрических задач, развитие пространственного воображения, овладение знаниями и умениями и обретение навыков работы с графическими редакторами.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» является дисциплиной базовой части профессионального цикла (БЗ.Б1).

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами школьного курса: знания основных понятий, формул геометрии и элементов тригонометрии; умения выполнять простейшие геометрические построения; навыки использования измерительных и чертежных инструментов.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции на продвинутом уровне.

Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: прикладная механика; тепло и хладотехника; метрология; процессы и аппараты пищевых производств; проектирование предприятий отрасли и промышленное строительство; технологическое оборудование.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению ОПК-1, ПК-23, ПК-24.

ОПК-1 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

ПК-23 – способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техническому переоснащению существующих производств.

ПК-24 – способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья.

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:**

- теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики, необходимой для понимания технологии продуктов питания из растительного сырья;

**уметь:**

- использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики;

**владеть:**

- методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

**Таблица 1**

Вид учебной работы	Всего часов/зач. ед		3 сем.	3 сем.
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>68/2</b>	<b>12/0,33</b>	<b>72</b>	<b>12</b>
В том числе:				
Лекции	34/1	6/0,16	36	6
Практические занятия		6/0,16	36	6
Лабораторные работы	34			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>76/2</b>	<b>132/3,07</b>	<b>72</b>	<b>132</b>
В том числе:				
Подготовка к лабораторным работам				
Вопросы для самостоятельного изучения	26/0,72	78/2,16	26	78
Подготовка к практическим занятиям	10/0,27	18/0,5	10	18
Подготовка к зачету				
Подготовка к экзамену	36/1	36/1	36	36
<b>Вид отчетности</b>	<b>ЭКЗ.</b>	<b>ЭКЗ.</b>	<b>ЭКЗ.</b>	<b>ЭКЗ.</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>Всего в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы	Лабор. часы	Всего часов
1.	Конструкторская документация Оформление чертежей	4	4	8
2.	Элементы геометрии деталей Изображения, надписи, обозначения	2	2	4
3.	АксонOMETрические проекции деталей	4	4	8
4.	Изображения и обозначения элементов деталей	4	4	8
5.	Пользовательский интерфейс	4	4	8
6.	Использование примитивов	4	4	8
7.	Создание двумерных чертежей	4	4	8
8.	Редактирование объектов	4	4	8
9.	Работа с текстом	4	4	8

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Конструкторская документация Оформление чертежей	Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов. Геометрические основы. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты. Основная надпись. Написание размеров.
2.	Элементы геометрии деталей Изображения, надписи, обозначения	Геометрические основы форм деталей. Пересечение поверхностей тел /геометрических/. Наклонные сечения деталей. Основные правила выполнения изображений. Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Компоненты чертежа. Надписи и обозначения на чертеже.
3.	АксонOMETрические проекции деталей	АксонOMETрические проекции деталей
4.	Изображения и обозначения элементов деталей	Отверстия. Пазы. Элементы крепежных деталей. Элементы литых деталей.
5.	Пользовательский интерфейс	Создание двумерных чертежей.
6.	Использование примитивов	Редактирование примитивов.
7.	Создание двумерных чертежей	Простановка размеров. Сохранение работы.
8.	Редактирование объектов	Использование команд редактирования при черчении
9.	Работа с текстом	Создание текста. Текстовые стили, шрифты. Редактирование текста.

### 5.3. Практические занятия

Не предусмотрены.

### 5.4.Лабораторные занятия

Таблица 4

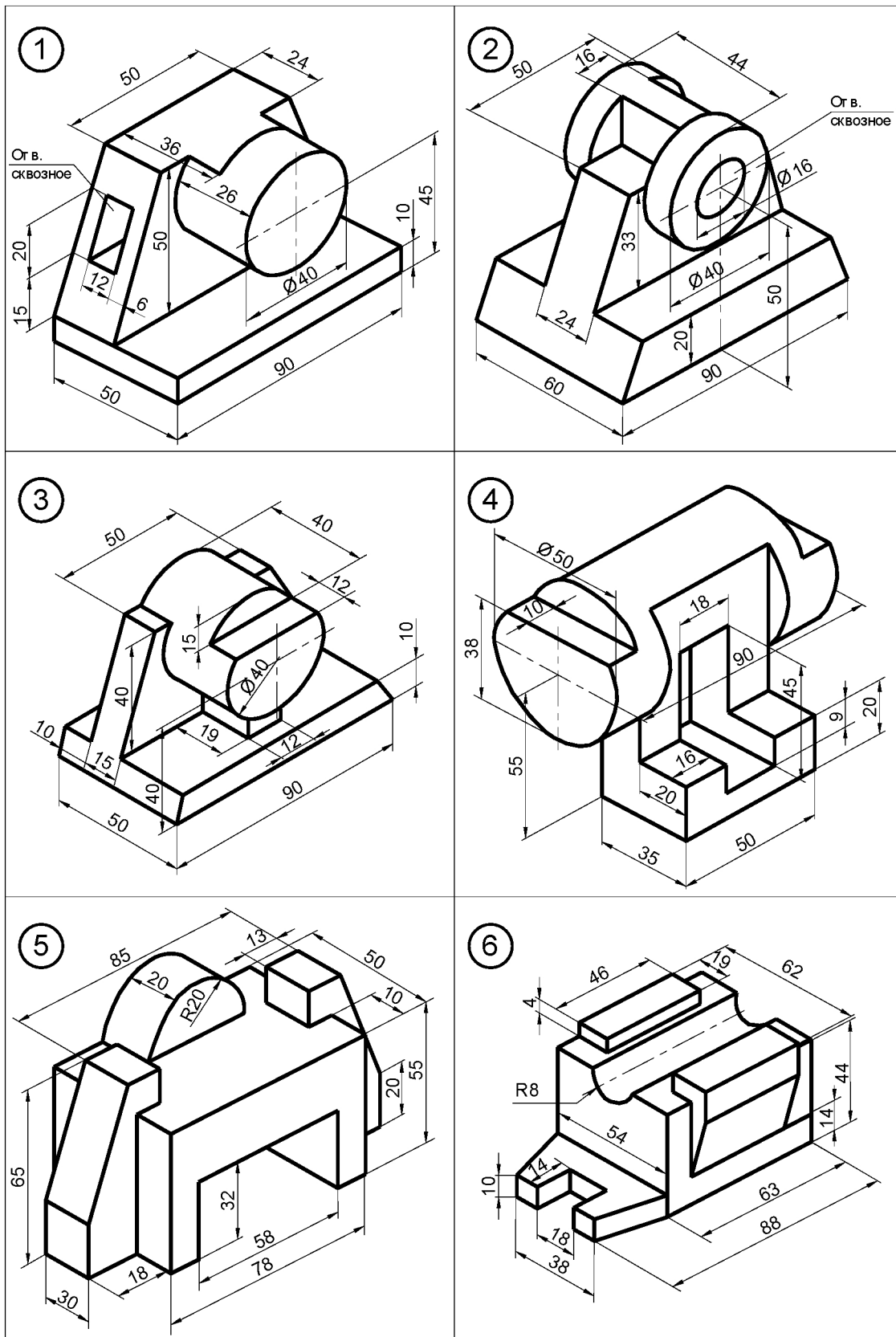
№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Конструкторская документация Оформление чертежей	АксонOMETрические проекции деталей. Конструкторская документация и ее оформление
2.	Элементы геометрии деталей Изображения, надписи, обозначения	Изображения предметов – виды, разрезы, сечения. Изображения соединений деталей, типовых элементов деталей. Изображения резьбы и резьбовых соединений
3.	АксонOMETрические проекции деталей	Чертежи и эскизы деталей. Правила выполнения чертежей деталей. Выбор изображений и планировка эскиза или чертежа. Съемка эскизов деталей
4.	Изображения и обозначения элементов деталей	Разработка чертежа общего вида изделия. Разработка рабочей документации.
5.	Пользовательский интерфейс	Строка падающего меню. Панели инструментов Панель «Стандартные инструменты». Панель «Свойства объектов». Панель «Привязка объектов». Панель «Рисование». Панель «Изменить».
6.	Использование примитивов	Задание координат. Ввод декартовых координат. Ввод координат полярным методом.
7.	Создание двумерных чертежей	Черчение отрезков. Черчение прямых. Черчение лучей. Черчение прямоугольников. Черчение многоугольников. Черчение окружностей. Черчение колец. Черчение дуг. Черчение полилиний. Штриховка объектов, алгоритм нанесения штриховки. Вставка точек- деление отрезка на равное число частей, и на заданную величину. Черчение эллипсов ( эллиптических дуг). Черчение сплайнов.
8.	Редактирование объектов	Скругления и фаски. Обрезка и удлинение. Копирование объектов, массивы объектов. Поворот и зеркальное отображение объектов. Масштабирование, растягивания или удлинения объекта. Удлинение и копирование объектов. Создание разрывов и правка с помощью ручек.
9.	Работа с текстом	Однострочный, многострочный текст. Текстовые стили, шрифты. Создание и редактирование стиля текста. Импорт текста в AutoCAD.

## **6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»**

### **Темы для самостоятельного изучения**

1. Конструкторская документация и ее оформление
2. Изображения предметов – виды, разрезы, сечения.
3. Чертежи и эскизы деталей
4. Разработка рабочие документации
5. Построение сопряжений

# Варианты заданий по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»



# Образец выполнения задания "Построение видов"

Technical drawing showing three views of a mechanical part:

- Front View (Left):** Shows a part with a total height of 60. The top section has a width of 20. The main body has a width of 40. The top surface is sloped, with a horizontal distance of 48 from the left edge to the start of the top section. The total width of the part is 60. A vertical section of width 30 is shown on the right side, with a height of 20.
- Top View (Bottom):** Shows a rectangular part with a total width of 120 and a total height of 80. The central section has a width of 40.
- Side View (Right):** Shows a profile with a total width of 30 and a height of 20.

The drawing includes a title block with the following information:

Лист		Масштаб	
У		1:1	
Лист		Листов	
Построение видов			
Изм.	Лист	№ докум.	Град.
Разраб.	Провер.	Т. контр.	Н. контр.
Утв.			



## **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов**

1. Исаев Х.А., Садыкова З.В., Методические указания по курсу «Инженерная графика» ГГНТУ. г. Грозный., 2010., с-44.
2. Мальсагова Р.С., Голтаков Б.Х., Методические указания по курсу «Инженерная графика» ГГНТУ. г. Грозный., 2014., с-57.
3. Мальсагова Р.С., Голтаков Б.Х., Учебное пособие по курсу «Компьютерная графика» ГГНТУ. г. Грозный., 2012., с-111.
4. Мальсагова Р.С., Садыкова З.В., Методические указания по курсу «Техническое черчение» ГГНТУ. г. Грозный., 2011., с-42.

### **7. Оценочные средства**

#### **Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Предмет «Инженерная графика», цели и задачи. История развития дисциплины. Стандарты ЕСКД, требования предъявляемые стандартами ЕСКД.
2. Основные стандарты – форматы, линии, шрифты, масштаб. Оформление чертежей, построение углового штампа
3. Изображения – виды, разрезы, сечения. Определение вида, разрезов и сечений. Расположение основных видов, пример построения.
4. Построение проекционного чертежа, примеры построения.
5. Простые разрезы – примеры построения. Сложные разрезы – примеры построения. Местные разрезы – примеры построения.
6. Аксонометрические проекции. Определения изометрических проекций (прямоугольная изометрическая проекция). Вывод коэффициента искажения при построении изометрических проекций. Расположение осей в прямоугольной изометрии.
7. Построение в изометрии окружностей (эллипсов).
8. Геометрические фигуры в изометрии. Построение геометрических фигур в изометрии (призма, цилиндр, деталь). Построение изометрии детали с вырезом одной четверти.
9. Резьбы, виды резьб, обозначение и применение резьб.
10. Изображение резьбы на чертеже, резьбовые детали и их соединения.
11. Построение резьбовых деталей: гайка, шпилька, болт.
12. Построение изображения соединения болтом, винтом, шпилькой. Выполнение эскизов, определение.
13. Правила выполнения эскизов – пример построения.
14. Построение рабочих чертежей. Примеры построения.
15. Изображение сборочных единиц, примеры построения сборочных единиц
16. Оформление сборочных чертежей. Спецификации на сборочных чертежах.

## Образец билета к первой рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова

---

---

Дисциплина: «Инженерная и компьютерная графика»

Билет № \_\_\_\_\_

1. Построение рабочих чертежей. Примеры построения.
2. Построение изображения соединения болтом, винтом, шпилькой.

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_

зав.каф. \_\_\_\_\_

## Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Введение в Auto CAD-2007.
2. Пользовательский интерфейс.
3. Свойства примитивов.
4. Использование примитивов.
5. Создание двумерных чертежей.
6. Редактирование примитивов.
7. Простановка размеров.
8. Сохраненные работы.
9. Вопросы печати.
10. Примеры выполнения чертежа детали.

## Образец билета ко второй рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова

---

---

Дисциплина: «Инженерная и компьютерная графика»

Билет № \_\_\_\_\_

1. Свойства примитивов.
2. Простановка размеров.

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_

зав.каф. \_\_\_\_\_

## Вопросы к зачету

1. Предмет «Инженерная графика», цели и задачи
2. История развития дисциплины
3. Стандарты ЕСКД, требования предъявляемые стандартами ЕСКД
2. Основные стандарты – форматы, линии, шрифты, масштаб
4. Оформление чертежей, построение углового штампа
5. Изображения – виды, разрезы, сечения. Определение вида, разрезов и сечений
6. Расположение основных видов, пример построения
7. Построение проекционного чертежа, примеры построения
8. Простые разрезы – примеры построения
9. Сложные разрезы – примеры построения
10. Местные разрезы – примеры построения
11. Аксонометрические проекции
12. Определения изометрических проекций (прямоугольная изометрическая проекция).
13. Вывод коэффициента искажения при построении изометрических проекций.
14. Расположение осей в прямоугольной изометрии
15. Построение в изометрии окружностей (эллипсов)
16. Геометрические фигуры в изометрии
17. Построение геометрических фигур в изометрии (призма, цилиндр, деталь)
18. Построение изометрии детали с вырезом одной четверти
19. Резьбы, виды резьб, обозначение и применение резьб
20. Изображение резьбы на чертеже, резьбовые детали и их соединения
21. Построение резьбовых деталей: гайка, шпилька, болт
22. Построение изображения соединения болтом, винтом, шпилькой
23. Выполнение эскизов, определение
24. Правила выполнения эскизов – пример построения
25. Построение рабочих чертежей. Примеры построения
26. Изображение сборочных единиц, примеры построения сборочных единиц
27. Оформление сборочных чертежей
28. В ведение в Auto CAD-2007
29. Пользовательский интерфейс
30. Свойства примитивов
31. Использование примитивов
32. Создание двумерных чертежей.
33. Редактирование примитивов.
34. Простановка размеров
35. Сохраненные работы.
36. Вопросы печати.

## Образец билета

Грозненский государственный нефтяной технический университет  
им. акад. М.Д. Миллионщикова

---

---

Дисциплина: «Инженерная и компьютерная графика»

Билет № \_\_\_\_\_

1. Определения изометрических проекций (прямоугольная изометрическая проекция).
2. Свойства примитивов.
3. Задача.

УТВЕРЖДАЮ:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

зав. каф. \_\_\_\_\_

### Текущий контроль

Тестовые задания предназначены для анализа результатов учебной деятельности студентов по степени достижения ими учебных целей, поставленных при изучении предмета. В этой связи для проведения анализа эффективности обучения необходимо определить следующие критерии, которые позволят отследить степень достижения целей на выходе из системы обучения:

- а) цели обучения;
- б) механизм отслеживания знаний на выходе из системы обучения.

Если проанализировать стратегические цели, стоящие перед высшей школой, - всестороннее развитие личности, гарантирующее готовность к профессиональной деятельности, - то реализация этих целей возможна лишь на пути усвоения студентами суммы знаний, умений и навыков, определенных учебными программами.

Оперативные цели обучения рассматриваются как: образовательные (1, 2, 3-й уровни усвоения), воспитательные (принципы морали), развивающие (память, мышление, творческое мышление, чувства), где уровни усвоения - сохраняемые модели содержания образования.

Реализация этих целей при наличии адекватных технологий гарантирует превращение содержания образования в достояние личности в системе обучения (как организованном комплексе средств достижения общей цели).

Алгоритм управления определяет основные этапы процесса обучения, причем первый и последний этапы цикла управления - целеполагание и анализ результатов по степени реализации целей - указывают на то, что в обучении цели, поставленные на входе в систему обучения, должны отслеживаться на выходе.

В качестве технологической документации, отслеживающей цели как результат усвоения знаний на выходе из системы обучения, могут быть предложены тесты.

ТЕСТ (англ. test испытание) - задание стандартной формы, по результатам выполнения которого можно судить о психолого-физиологических и личностных характеристиках, а также о знаниях, умениях и навыках испытуемых.

Используя тесты, преподавателю легче оценить результаты усвоения учебного материала студентами и на основе этого осуществлять коррекцию обучения.

В настоящем пособии предложены дидактические тесты, выявляющие уровень усвоения знаний студента.

Тестовые задания разбиты по темам, указанным в содержании. Основная часть тестов разработана в закрытой форме. Студентам предлагается из четырех-пяти ответов выбрать правильный.

Тесты на соответствие предусматривают правильное расположение ответов к изображениям, представленным в тесте.

Тесты на упорядочение требуют знания алгоритмов некоторых тем инженерной графики. Ответы необходимо представить в правильной последовательности пунктов решения задачи.

Разработанные тестовые задания имеют целью активизировать самостоятельную работу студентов, дают возможность оценивать свои знания по основным темам курса, для чего в конце дана таблица ответов.

## **Раздел 1. Инженерная графика**

### **1. Порядок элементов структуры условного обозначения ГОСТ**

- 1) индекс класса стандарта, классификационная группа стандарта, порядковый номер стандарта в группе, год регистрации;
- 2) индекс класса стандарта, классификационная группа стандарта, год регистрации, порядковый номер стандарта в группе;
- 3) год регистрации, индекс класса стандарта, порядковый номер стандарта в группе, классификационная группа стандарта;
- 4) классификационная группа стандарта, индекс класса стандарта, порядковый номер стандарта в группе, год регистрации.

### **2. К текстовым конструкторским документам относятся**

- 1) любые технические документы, содержащие текст;
- 2) только чертежи, схемы, электронные модели;
- 3) только паспорта, расчёты, технические условия, пояснительные записки, инструкции;
- 4) паспорта, расчёты, технические условия, пояснительные записки, инструкции, таблицы, спецификации, ведомости.

**3. Графический конструкторский документ – это:**

- 1) схема;
- 2) расчёты;
- 3) технические условия;
- 4) спецификация.

**4. Конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется ...**

- 1) телом общего вида;
- 2) сборочным чертежом;
- 3) рабочим чертежом;
- 4) схемой.

**5. Чертежом детали называют:**

- 1) любое изображение на листе бумаги;
- 2) изображение детали на листе бумаги, выполненное с помощью линейки и циркуля;
- 3) документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля;
- 4) изображение детали на листе бумаги, выполненное без применения чертёжных инструментов.

**6. Формат А3 верно оформлен на рисунках**

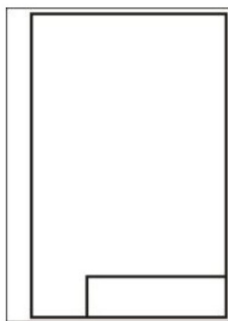


Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

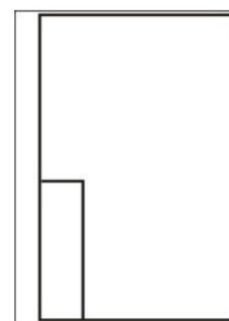


Рис. 4

7. Толщина толстой сплошной основной линии должна быть в пределах

- 1) 1,4 - 2 мм;
- 2) 0,4 - 1 мм;
- 3) 0,5 - 1,4 мм;
- 4) 0,7- 1,5мм.

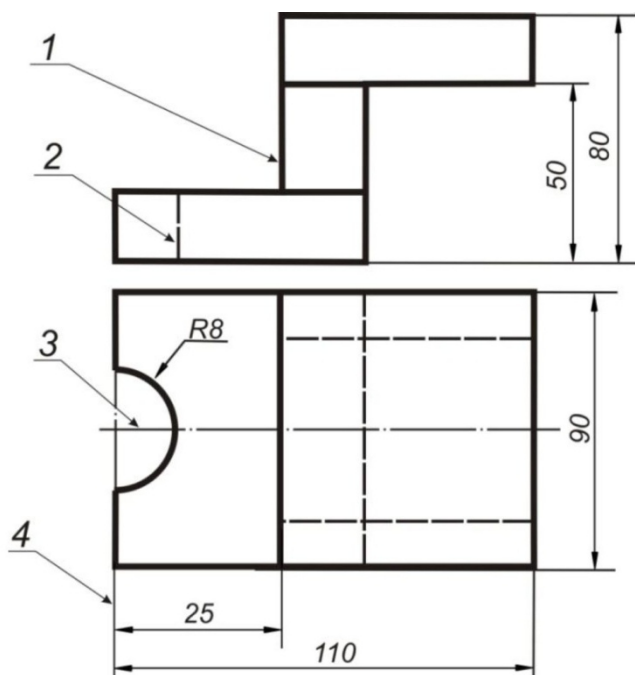
8. Соответствие названий линий чертежа и их применения.

- 1) штриховая А) линия видимого контура
- 2) штрихпунктирная тонкой Б) линия невидимого контура
- 3) сплошной тонкой В) линия осевая, симметрии
- 4) сплошная толстая Г) выносная, размерная линия.

9. Штрихпунктирные линии, применяемые в качестве центровых, следует заменять сплошными тонкими линиями, если диаметр окружности в изображении ...

- 1) менее 12 мм;
- 2) менее 15 мм;
- 3) 5-10 мм;
- 4) более 12 мм.

10. Соответствие линий и их названий согласно ЕСКД \_



- А) тонкая сплошная линия;
- Б) толстая сплошная линия;
- В) штриховая линия;
- Г) штрихпунктирная линия.

11. Изображения и надписи должны занимать \_ поля на чертеже.

- 1) 50 %;
- 2) 75 %;
- 3) 100 %;
- 4) 30%.

12. Формат с размерами сторон листа 420 x 297 мм обозначают...

- 1) А3;
- 2) А1;
- 3) А2;
- 4) А4.

**13. Формат с размерами сторон  $89 \times 841$  мм, площадь которого равна 1 кв. м, обозначается ...**

- 1) A4;
- 2) A3;
- 3) A2;
- 4) A1;
- 5) A0.

**14. Располагать основную надпись вдоль длинной стороны не допускается для формата ...**

- 1) A1;
- 2) A2;
- 3) A3;
- 4) A4.

**15. Формат с размерами  $210 \times 297$  по ГОСТ 2.301-68 обозначают...**

- 1) A4;
- 2) A0;
- 3) A2;
- 4) A3,

**16. Соответствие обозначения стандартного формата и его размера.**

- 1) A 1            А)  $594 \times 841$
- 2) A 2            Б)  $420 \times 594$
- 3) A 3            В)  $297 \times 420$
- 4) A 40  $210 \times 297$ .

**17. Как указывается масштаб изображений на поле чертежа?**

- 1) 5 : 1;
- 2) М 5 : 1;
- 3) (5 : 1);
- 4) 5 : 11.

**18. Масштаб, указанный в предназначенной для этого графе основной надписи чертежа, должен обозначаться по типу...**

- 1) 1 : 2;
- 2) ( 1 : 2 );
- 3) { 1 : 2 };
- 4) М1 : 2.

**19. Не соответствует стандарту масштаб ... .**

- 1) 1 : 2;
- 2) 2,5 : 1;
- 3) 1 : 10.

**20. Видимый контур изображений на чертежах выполняется сплошной основной линией толщиной ... мм.**

- 1) 0,5-1,4;
- 2) 2-3;
- 3) 1-1,5;
- 4) 1,5-2.



**21. Размер шрифта  $h$  определяется ...**

- 1) высотой прописных букв в миллиметрах;
- 2) высотой строчных букв в миллиметрах;
- 3) высотой и шириной строчных букв;
- 4) высотой дополнительных знаков.

**22. Соответствие обозначения масштабов с их названиями.**

- 1) 5:1          А) масштаб увеличения
- 2) 1:5          Б) масштаб уменьшения
- 3) 1:1          В) натуральная величина

**23. ЕСКД устанавливает следующий ряд размеров шрифта ^**

- 1) 2,5 - 3,5 - 6 - 10;
- 2) 2,5 - 3,5 - 5 - 7;
- 3) 5 - 7 - 14 - 18;
- 4) 2,5 - 3 - 5 - 7,

**24. Линейные размеры и их предельные отклонения на чертежах указывают в ..., без обозначения единицы измерения.**

- 1) метрах;
- 2) сантиметрах;
- 3) микрометрах;
- 4) миллиметрах.

**25. Минимальное расстояние между параллельными размерными линиями должно быть:**

- 1) 15 мм;
- 2) 7 мм;
- 3) 10 мм;
- 4) 5 мм.

**26. Основанием для определения величины изображаемого изделия и его элементов на чертеже являются \_**

- 1) \_ масштаб изображения;
- 2) \_ размерные числа;
- 3) \_ предельные отклонения размеров;
- 4) \_ количество изображений изделия.

**27. Размеры одинаковых элементов, равномерно расположенных по окружности, на чертеже проставляются ...**

- 1) один раз с указанием количества одинаковых элементов перед размерным числом;
- 2) один раз без указания количества одинаковых элементов;
- 3) столько раз, сколько имеется одинаковых элементов.

**28. Специальный знак  $\emptyset$  используют для нанесения размеров ...**

- 1) дуг окружностей;
- 2) отрезков;
- 3) углов;
- 4) окружностей.

Правильно обозначен уклон на рисунке ...

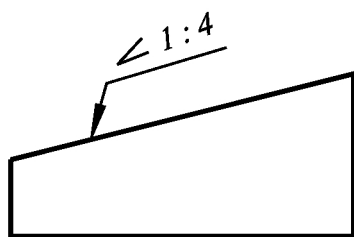


Рис. 1

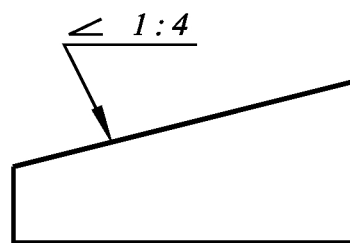


Рис. 2

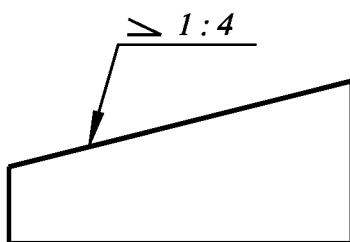


Рис. 3

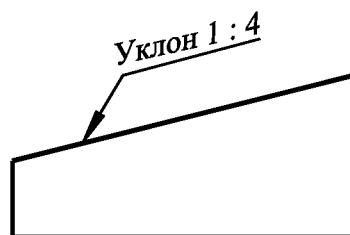


Рис. 4

## Раздел 2. Компьютерная графика

**1. Графический редактор — это программный продукт, предназначенный для...**

- а) управления ресурсами ПК при создании рисунков
- б) работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.
- г) создания и обработки изображений.

**2. К какому виду редакторов относится AutoCAD?**

- а) растровому
- б) текстовому
- в) векторному.

**3. Какое расширение имеют файлы AutoCAD?**

- а) .doc
- б) .dwg
- в) .bmp
- г) .jpeg.

**4. Какой символ используется для ввода полярных координат в AutoCAD?**

- а) <
- б) >
- в) @
- г) =

**5. Символ @ используется для ввода...**

- а) абсолютных декартовых координат точки
- б) абсолютных полярных координат точки
- в) относительных декартовых координат точки
- г) относительных полярных координат точки.

**6. Для чего предназначены команды данной панели инструментов в AutoCAD?**



- а) для вычерчивания объектов
- б) для редактирования объектов
- в) для создания слоев
- г) для редактирования свойств слоев

**7. При помощи какой команды нельзя обрезать объекты в AutoCAD?**



1 2 3 4

**8. Какова последовательность выборки объектов при работе с командой «ОБРЕЗАТЬ» в AutoCAD?**



- а) выбрать обрезаемый объект, затем выбрать режущие кромки
- б) выбрать режущие кромки, затем выбрать обрезаемый объект
- в) последовательность выбора не важна

**9. Какая из команд не меняет размеров объекта в AutoCAD?**



1 2 3 4 5

**10. Какую команду используют для создания подобных объектов с заданным интервалом в AutoCAD?**



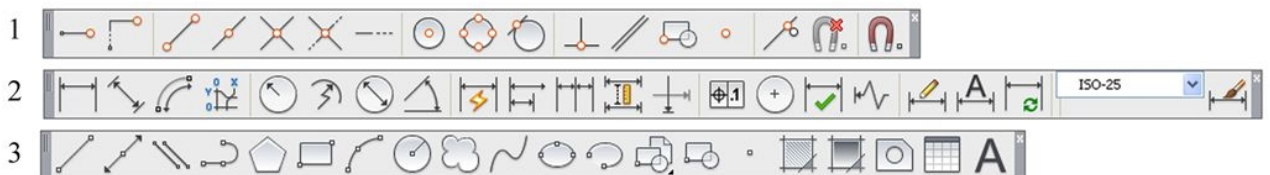
1 2 3 4

**11. Какую операцию выполняет следующая команда в AutoCAD?**



- а) для растяжения или сжатия чертежа
- б) для выбора объектов рамкой
- в) для масштабирования объектов

**12. Какая из панелей инструментов предназначена для простановки размеров в AutoCAD?**



**13. Какую объектную привязку в AutoCAD используют для нахождения пересечения линий?**



1 2 3 4

**14. Какие действия выполняет команда «СВОЙСТВА» в AutoCAD?**



- а) дает сведения о выбранных объектах
- б) создает прямоугольный массив их объектов;
- в) создает возможности по обмену данными между чертежами;
- г) вставляет таблицы.

**15. Какая из команд предназначена для создания многострочного текста в AutoCAD?**



1 2 3 4

**16. Для чего предназначена следующая команда в AutoCAD?**



- а) создания однострочного текста
- б) стирания текста
- в) штриховки объектов
- г) создания размерного стиля

**17. Какой инструмент делает элементы слоя невидимыми?**



1 2 3 4

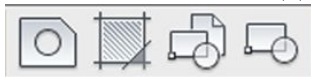
**18. Совокупность связанных объектов, обрабатываемых, как единый объект называют:**

- а) массивом
- б) примитивом
- в) блоком
- г) атрибутом

**19. Что такое атрибуты блока?**

- а) все элементы блока
- б) текстовые элементы блока
- в) изменяемые текстовые элементы блока
- г) значки, используемые для редактирования блока

**20. Какая команда используется для создания блока в AutoCAD?**



1 2 3 4

**21. Для чего предназначены команды данной панели инструментов в AutoCAD?**



- а) для создания и редактирования многоугольников
- б) для формирования рабочего поля на экране монитора

- в) для создания видовых экранов на макетах листов
- г) для настройки растровых изображений импортированных их других программ

**22. Какой командой пользуются для переноса начала координат в указанную точку в AutoCAD?**



- 1
- 2
- 3
- 4

**23. Какая из перечисленных команд используется для получения пересечения объектов в AutoCAD?**



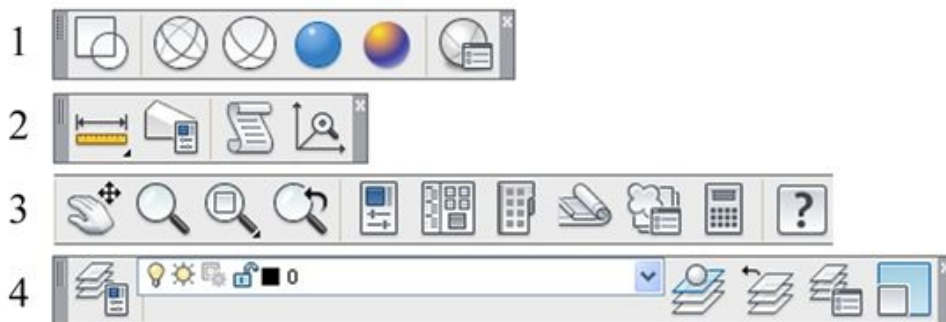
- 1
- 2
- 3

**24. Для показа вида сверху объекта пользуются командой:**



- 1
- 2
- 3
- 4

**25. В какой панели расположены команды визуализации изображений в AutoCAD?**



## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### *а) Основная литература:*

1. Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Сборник задач по инженерной графике: М.: Высшая школа, 2008.-262 с.
2. Сорокин Н.П. Инженерная графика. Учебник для вузов «Лань»-2006.
3. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: Учебник для вузов. М.: Высшее образование, 2008. -472 с.
4. Чекмарев А.А. Инженерная графика- 4-е изд. Учебник для вузов.- М.: Высшая школа, 2004. - 240 с.

### *б) Дополнительная литература:*

1. Верховский А.В., Пузиков А.А., Чекмарев А.А. Начертательная геометрия: Инженерная и компьютерная графика. Программа, контрольные задания и методические указания для студентов-заочников направлений подготовки в области техники, технологии, педагогики, сельского и рыбного хозяйства. изд.3-е. перераб и дополн. – М.,: Высшая школа, 2006.
2. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению архитектурно-строительных чертежей. -М.:Архитектура-С, 2007. -144с.
3. Георгиевский О.В. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. – М.: АСТ, Астрель, Профиздат, 2007, -112с.
4. Георгиевский О.В., Смирнова Л.В. Техническое рисование и художественно-графическое оформление чертежей. – М.: АСТ, Астрель, Профиздат, 2007. - 64с.
5. Короев Ю.И. Черчение для строителей. – М.: Высшая школа, 2009. - 256с.
6. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. Учебник для вузов. М.: Высшая школа, 1998. – 423с.

### *Интернет ресурс:*

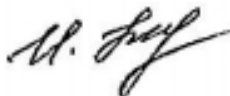
1. Руководство для выполнения заданий по «инженерной и компьютерной графике» <http://edu.ascon.ru/source/files/methods/stup406.pdf>
2. Слайды лекций по «Инженерной и компьютерной графике» <http://www.slideshare.net/LavrRu/1-9800251>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» используется учебная аудитория в ГГНТУ корпус №1 аудитория 1-16, для проведения плановых занятий и самостоятельной работы студентов. Аудитория оснащена компьютерами, стендом, проектором и ПО (программное обеспечение) AutoCAD, Microsoft Office.

**Составитель:**

Старший преподаватель  
кафедры «Прикладная механика  
и инженерная графика»



И.И. Козлова

Зав. каф. «Прикладная механика  
и инженерная графика»



М.А. Саидов

Зав. выпускающей каф.  
«Технология продуктов  
Питания и бродильных производств»



Б.А Джамалдинова

Директор ДУМР



М.А. Магомаева