

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ А.З. Гумеров

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 «Компьютерное проектирование»

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Форма обучения: очная

на базе основное общее образование

Язык обучения: русский

Автор: Салихов И.И

Рецензент: Илюхин А.Н., канд.техн.наук, доцент

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ПЦК «Цикл программирование в компьютерных системах и компьютерные сети»

\_\_\_\_\_ С.В. Романов

Протокол заседания ПЦК № от « » 2022 г.

Учебно-методическая комиссия инженерно-экономического колледжа

Протокол заседания УМК № от « » 2022 г.

Набережные Челны,

2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

А.З. Гумеров



2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 «Компьютерное проектирование»

Специальность: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Форма обучения: очная

на базе основное общее образование

Язык обучения: русский

Автор: Салихов И.И

Рецензент: Илюхин А.Н., канд.техн.наук, доцент

СОГЛАСОВАНО:

Романов Председатель ПЦК «Цикл программирование в компьютерных системах и компьютерные сети»  
С.В. Романов

Протокол заседания ПЦК № 7 от «10» 02 2022 г.

Учебно-методическая комиссия инженерно-экономического колледжа

Протокол заседания УМК № 16 от «16» 02 2022 г.

Набережные Челны, 2022

**1. Цели освоения дисциплины**

*формирование знаний по:*

- состав интерфейса графической среды AutoCAD, виды курсора и панелей инструментов, особенности сохранения чертежей, режимы ввода и выбора объектов;
- динамическую настройку визуального представления объектов, пользовательские системы координат, именованные, ортогональные ПСК, мировую систему координат, команды ZOOMирования объектов;
- основные команды построения элементарных геометрических элементов, команды редактирования объектов, команды простановки размеров, коды основных символов при редактировании текста размеров, особенности нанесения штриховки;
- системы представления углов в графической среде AutoCAD, направление построения углов, нулевой угол, основные методы построения углов;
- основные возможности полилиний, опции команды полилиния, виды представления полилиний, редактирование полилиний;
- команды сопряжения объектов: Fillet, Chamfer, методы построения сопряжений, методы построения касательных к окружностям;
- редкие примитивы программы AutoCAD, масштабирование объектов, возможности команды массив, команды получения справочной информации об объектах;
- назначение слоев, возможности использования слоев, создание слоев и особенности работы с ними, особенности печати чертежей;
- особенности создания и редактирование блоков, атрибуты блоков, применение внешних ссылок и OLE – объектов, особенности применения файлов-шаблонов;
- возможности применения панели инструментов размеры, методы простановки допусков (нижний или верхний предел), используя язык программирования LISP.

*формирование умений по*

- производить запуск программы AutoCAD, открывать и сохранять чертежи, выводить на экран нужные панели инструментов, настраивать объектные привязки, выделять объекты с помощью ручек, удалять объекты, Выделять объекты секущей и прямоугольной рамкой, пользоваться строкой состояний и опциями командной строки.
- пользоваться вспомогательными средствами пространственной ориентации, производить настройку визуального представления объектов, Пользоваться пользовательскими системами координат, выключать и включать пиктограмму ПСК, пользоваться командами ZOOMирования объектов;
- создавать чертежи, используя элементарные команды панели инструментов рисование, пользоваться командами редактирования объектов, настраивать свойства размеров согласно ЕСКД, производить простановку размеров, Задавать толщину линий, задавать тип линий и штриховку объектов;
- выполнять построение углов используя команду «Поворот» панели инструментов «Редактирование объектов», полярные координаты, метод редактирования объектов с помощью «ручек», строить детали, имеющие угловые размеры (сектора, конические зубчатые колеса);
- пользоваться опциями команды полилиния, строить объекты с помощью команды полилиния с заданной толщиной, преобразовывать объекты в объект полилиния;
- строить сопряжения объектов с помощью команд панели инструментов редактирование объектов, сопрягать окружности радиусом R, строить касательные к окружностям;
- использовать редкие примитивы, применять команды построения эллипсов и дуг в чертежах, создавать планировку участка применяя команду массив, масштабировать объекты с нанесенными размерами, получать информацию об объектах: площадь, длины, объем, периметр, координаты точек;
- использовать цвета объектов в чертежах, использовать слои, производить гашение и замораживание необходимого слоя, блокировать слои, применять слой Defpoints, выводить чертеж на печать, с необходимыми настройками толщины линий;
- создавать и использовать блоки, применять внешние ссылки, гиперссылки и OLE – объекты, производить связи с базами данных, создавать файлы – шаблоны;

– настраивать систему размеров согласно ЕСКД, применять команды панели инструментов размеры, производить проставку допусков, используя язык программирования LISP, используя метод редактирования размеров.

## **2. Место дисциплины в структуре ППССЗ.**

Учебная дисциплина ОП.11 «Компьютерное проектирование» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.2001 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Осваивается на втором курсе (3 семестр).

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
OK 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
OK 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
OK 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
OK 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
OK 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
OK 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ПК 1.1	Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;
ПК 1.3	Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- состав интерфейса графической среды AutoCAD, виды курсора и панелей инструментов, особенности сохранения чертежей, режимы ввода и выбора объектов;
- динамическую настройку визуального представления объектов, пользовательские системы координат, именованные, ортогональные ПСК, мировую систему координат, команды ZOOMирования объектов;
- основные команды построения элементарных геометрических элементов, команды редактирования объектов, команды проставки размеров, коды основных символов при редактировании текста размеров, особенности нанесения штриховки;

- системы представления углов в графической среде AutoCAD, направление построения углов, нулевой угол, основные методы построения углов;
- основные возможности полилиний, опции команды полилиния, виды представления полилиний, редактирование полилиний;
- команды сопряжения объектов: Fillet, Chamfer, методы построения сопряжений, методы построения касательных к окружностям;
- редкие примитивы программы AutoCAD, масштабирование объектов, возможности команды массив, команды получения справочной информации об объектах;
- назначение слоев, возможности использования слоев, создание слоев и особенности работы с ними, особенности печати чертежей;
- особенности создания и редактирование блоков, атрибуты блоков, применение внешних ссылок и OLE – объектов, особенности применения файлов-шаблонов;
- возможности применения панели инструментов размеры, методы простановки допусков (нижний или верхний предел), используя язык программирования LISP.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- производить запуск программы AutoCAD, открывать и сохранять чертежи, выводить на экран нужные панели инструментов, настраивать объектные привязки, выделять объекты с помощью ручек, удалять объекты, Выделять объекты секущей и прямоугольной рамкой, пользоваться строкой состояний и опциями командной строки.
- пользоваться вспомогательными средствами пространственной ориентации, производить настройку визуального представления объектов, Пользоваться пользовательскими системами координат, выключать и включать пиктограмму ПСК, пользоваться командами ZOOMирования объектов;
- создавать чертежи, используя элементарные команды панели инструментов рисование, пользоваться командами редактирования объектов, настраивать свойства размеров согласно ЕСКД, производить простановку размеров, Задавать толщину линий, задавать тип линий и штриховку объектов;
- выполнять построение углов используя команду «Поворот» панели инструментов «Редактирование объектов», полярные координаты, метод редактирования объектов с помощью «ручек», строить детали, имеющие угловые размеры (сектора, конические зубчатые колеса);
- пользоваться опциями команды полилиния, строить объекты с помощью команды полилиния с заданной толщиной, преобразовывать объекты в объект полилиния;
- строить сопряжения объектов с помощью команд панели инструментов редактирование объектов, сопрягать окружности радиусом R, строить касательные к окружностям;
- использовать редкие примитивы, применять команды построения эллипсов и дуг в чертежах, создавать планировку участка применяя команду массив, масштабировать объекты с нанесенными размерами, получать информацию об объектах: площадь, длины, объем, периметр, координаты точек;
- использовать цвета объектов в чертежах, использовать слои, производить гашение и замораживание необходимого слоя, блокировать слои, применять слой Defpoints, выводить чертеж на печать, с необходимыми настройками толщины линий;
- создавать и использовать блоки, применять внешние ссылки, гиперссылки и OLE – объекты, производить связи с базами данных, создавать файлы – шаблоны;
- настраивать систему размеров согласно ЕСКД, применять команды панели инструментов размеры, производить простановку допусков, используя язык программирования LISP, используя метод редактирования размеров.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины (в часах) по видам нагрузки обучающегося и по разделам дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 38 часов.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет в 3 семестре

Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельные работы	Текущие формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD.	3	1-2	2	2	-	0	Расчетно-графическая работа 1
Средства пространственной ориентации	3	3-4	2	2	-	2	Расчетно-графическая работа 1
Работа с примитивами. Построение первого чертежа. Методы построения углов	3	5-6	2	2	-	0	Расчетно-графическая работа 2
Полилинии. Многообразие полилиний	3	7-8	2	2	-	0	Расчетно-графическая работа 2
Построение сопряжений в графической среде AutoCAD	3	9-10	2	2	-	0	Расчетно-графическая работа 3
Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах	3	11-12	2	2	-	0	Расчетно-графическая работа 3
Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними	3	13	2	2	-	0	Расчетно-графическая работа 4
Объекты - ссылки. Создание и вставка блоков. Файлы – шаблоны. Текст	3	14	2	2	-	0	Расчетно-графическая работа 4
Многообразие режимов простановки размеров. Допуски	3	15	2	2	-	0	Расчетно-графическая работа 4
Итого			<b>18</b>	<b>18</b>	-	<b>2</b>	

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Тема 1. Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Запуск программы. Интерфейс. Особенности сохранения чертежей. Виды курсоров. Работа с «мышью». Панели инструментов. Возможности объектной привязки. Маркеры. Выделение объектов с помощью «ручек». Стока состояний. Командная строка. Режимы ввода. Особенности выбора объектов.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD</p>	4 (2/2)	2
Тема 2. Средства пространственной ориентации.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Мировая система координат. Ввод координат. Команды ZOOMирования объектов.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Средства пространственной ориентации</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD (Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. Стр.163-166, задания 2-9)</p>	6 (2/2/2)	2
Тема 3. Работа с примитивами. Построение первого чертежа. Методы построения углов.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Коды основных символов. Панель инструментов «Свойства объектов». Веса линий. Типы линий. Нанесение штриховки. Системы представления углов в графической среде AutoCAD. Основные методы построения угловых размеров.</p>	4 (2/2)	2

	<b>Практические занятия</b>		2
	1. Работа с примитивами. Построение первого чертежа. Методы построения углов.	2	
Тема 4. Полилинии. Многообразие полилиний	<b>Содержание учебного материала</b>	4 (2/2)	2
	1. Полилиния. Опции команды Полилиния. Полилинии специального вида (мультилиния, многоугольник, кольцо и др.). Преобразование объектов в полилинию. Редактирование полилиний.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1. Полилинии. Многообразие полилиний	2	
Тема 5. Построение сопряжений в графической среде AutoCAD	<b>Содержание учебного материала</b>	4 (2/2)	2
	1. Возможности команды Fillet. Построение касательных к окружностям. Сопряжение окружностей радиусом. Команда Chamfer. Построение кулачков.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1. Построение сопряжений в графической среде AutoCAD	2	
Тема 6. Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах	<b>Содержание учебного материала</b>	4 (2/2)	2
	1. Редкие примитивы. Команды получения справочной информации об объектах. Построение эллипсов и дуг. Возможности команды Массив. Создание планировки участка. Масштабирование объектов.	2	
	<b>Практические занятия</b>		2
	1. Многообразие примитивов графической среды AutoCAD, их применение в чертежах	2	

Тема 7. Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними	<b>Содержание учебного материала</b>	4 (2/2)	2
	1. Назначение слоев. Создание слоев. Особенности работы со слоями. Использование цвета объектов в чертежах. Применение слоя Defpoints. Особенности печати чертежей, имеющих слои. Атрибуты пера, настройка толщины линий.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
Тема 8. Объекты - ссылки. Создание и вставка блоков. Файлы – шаблоны. Текст.	1. Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними.	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	4 (2/2)	
	1. Объекты ссылки. Блоки. Внешние ссылки. OLE – объекты. Гиперссылки. Связи с базами данных. Файлы – шаблоны. Стандарты шрифтов. Установка параметров текста. Возможности многострочного текста. Его редактирование и применение в чертежах. Возможности одностороннего текста. Системные переменные. Контурный текст. Настройка словаря MS Word. Орфографическая проверка текстовых элементов.	2	
Тема 9. Многообразие режимов простановки размеров. Допуски	<b>Практические занятия</b>		2
	1. Объекты - ссылки. Создание и вставка блоков. Файлы – шаблоны.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4 (2/2)	
	1. Настройка параметров размеров согласно ЕСКД. Панель инструментов. Размеры. Язык программирования LISP. Простановка Редактирование размеров.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Многообразие режимов простановки размеров. Допуски.	2	
<b>Зачет</b>		38	

#### **4.3. Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины**

№	Раздел дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
Тема 2.	Средства пространственной ориентации.	Построение примитивов с помощью элементарных команд в графической среде AutoCAD.	2	Проверка выполненных заданий
<i><b>Всего по дисциплине</b></i>			2	

#### **5. Образовательные технологии**

Освоение дисциплины «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» предполагает использование как традиционных (лекции, практические занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств создания и ведения электронных баз данных; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на семинарских занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике. Выполнение заданий требует использования не только учебников и пособий, но и информации, содержащейся в Интернете.

На лекциях и практических занятиях используются:

- беседы и дискуссии.

#### **Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах**

Номер темы	Наименование темы	Форма проведения занятия	Объем в часах
Тема 1	Знакомство с интерфейсом графической среды AutoCAD)	Ситуационная задача	1
Тема 5	Полилинии. Многообразие полилиний.	Тематический семинар	1
Тема 8	Назначение слоев. Создание слоев и особенности работы с ними.	Тематический семинар	1
<i><b>Всего по дисциплине</b></i>			3

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

## **6.1 Оценочные средства текущего контроля**

## **Комплект заданий для расчетно-графических работ**

Комплект заданий для расчетно-графических работ (ОК1, ОК2, ОК4, ОК 10, ОК9, ПК1.4)

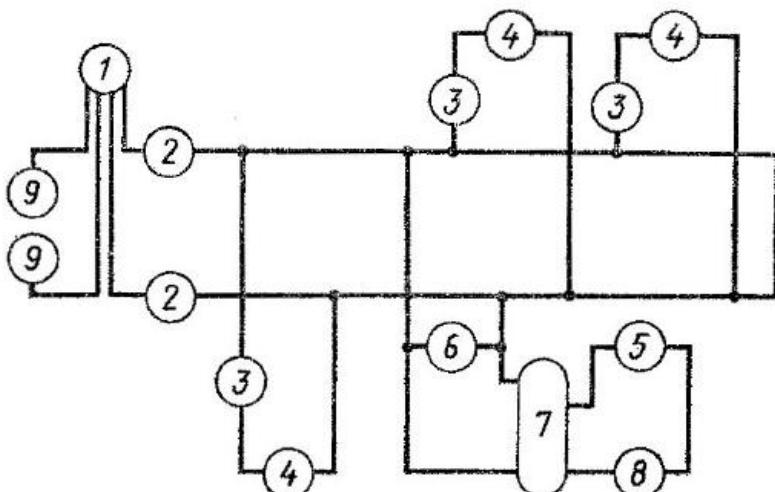
## **Расчетно-графическая работа № 1.**

В соответствии с заданием, необходимо вычертить электрическую принципиальную схему. Задание оформить на формате А3 с основной надписью формы 1.

1. Что представляют собой электрические схемы?
  2. Как включены в электрическую цепь розетка, лампы накаливания, однополюсные выключатели?
  3. Какова роль условных обозначений на схемах?

## Электроприборы, входящие в цепь

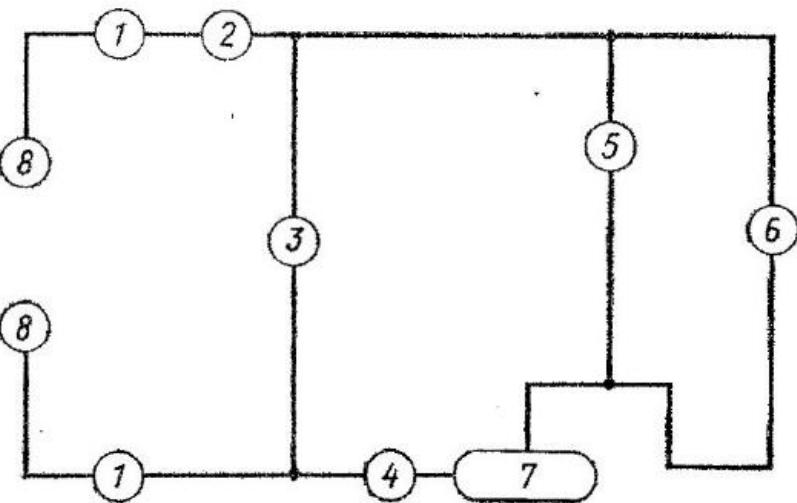
- 1 — счетчик,
- 2 — предохранитель плавкий,
- 3 — выключатель однополюс-
- ный,
- 4 — лампа накаливания,
- 5 — выключатель-кнопка,
- 6 — розетка,
- 7 — трансформатор,
- 8 — звонок,
- 9 — зажим.



1. Что представляют собой электрические схемы?
  2. Как включены в электропуть розетка, лампа накаливания, однополюсный выключатель?
  3. Какова роль условных обозначений на схемах?

## Электроприборы, входящие в цепь

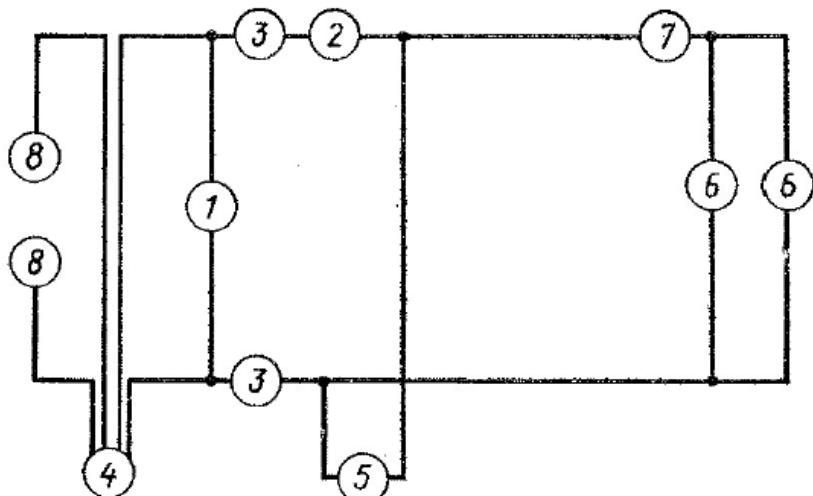
1 — предохранитель плавкий,  
 2 — амперметр,  
 3 — розетка,  
 4 — выключатель однополюс-  
     ный,  
 5 — вольтметр,  
 6 — лампа накаливания,  
 7 — переменный резистор,  
 8 — зажим.



- Что представляют собой электрические схемы?
- Как включены в электрическую цепь розетка, лампы накаливания, однополюсные выключатели?
- Какова роль условных обозначений на схемах?

Электроприборы, входящие в цепь

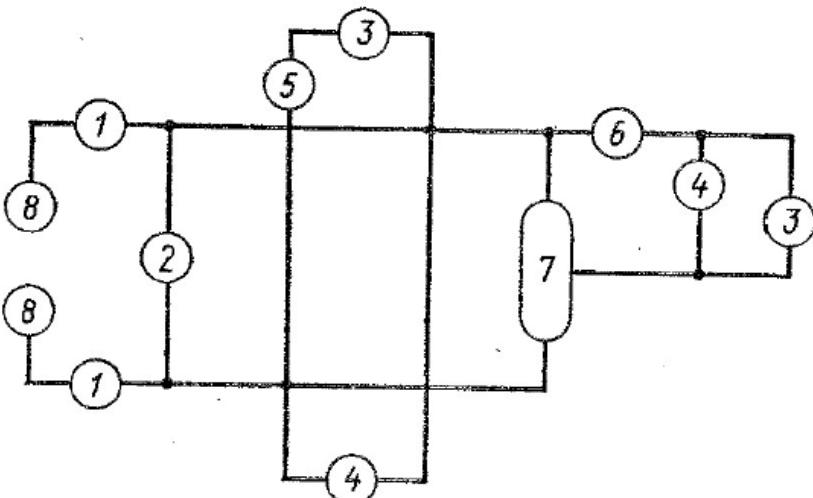
- вольтметр,
- амперметр,
- предохранитель,
- счетчик,
- розетка,
- лампа накаливания,
- выключатель однополюсный,
- зажим.



- Что представляют собой электрические схемы?
- Как включены в электрическую цепь розетка, лампы накаливания, однополюсный выключатель?
- Какова роль условных обозначений на схемах?

Электроприборы, входящие в цепь

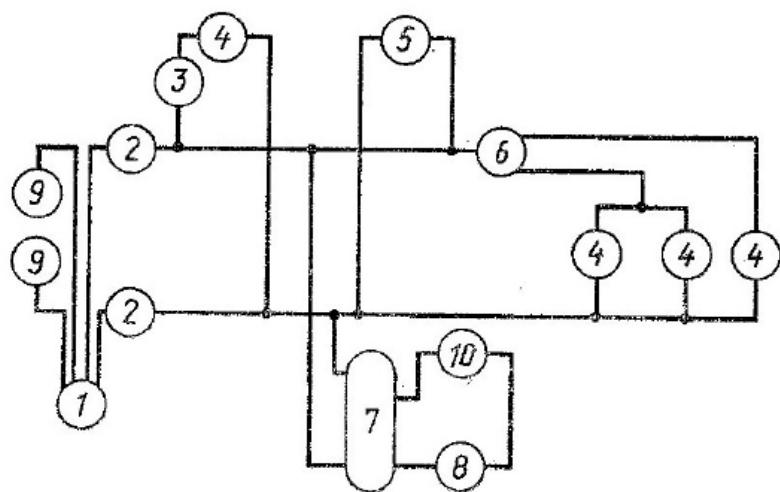
- предохранитель,
- вольтметр,
- лампа накаливания,
- розетка,
- выключатель однополюсный,
- амперметр,
- переменный резистор,
- зажим.



- Что представляют собой электрические схемы?
- Как включены в электрическую цепь лампы накаливания, розетка, однополюсный выключатель?
- Какова роль условных обозначений на схемах?

Электроприборы, входящие в цепь

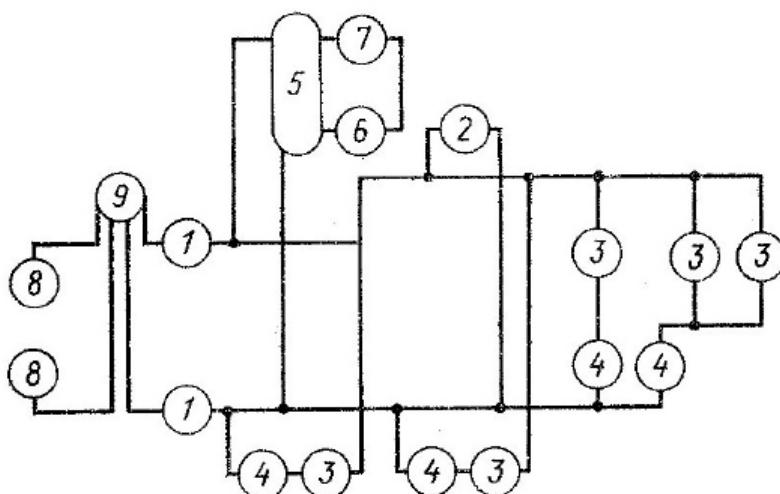
- 1 — счетчик,  
2 — предохранитель,  
3 — выключатель однополюсный,  
4 — лампа накаливания,  
5 — розетка,  
6 — переключатель,  
7 — трансформатор,  
8 — звонок,  
9 — зажим,  
10 — выключатель-кирпичка.



- Что представляют собой электрические схемы?
- Как включены в электрическую цепь лампы накаливания, розетка, однополюсные выключатели?
- Какова роль условных обозначений на схемах?

Электроприборы, входящие в цепь

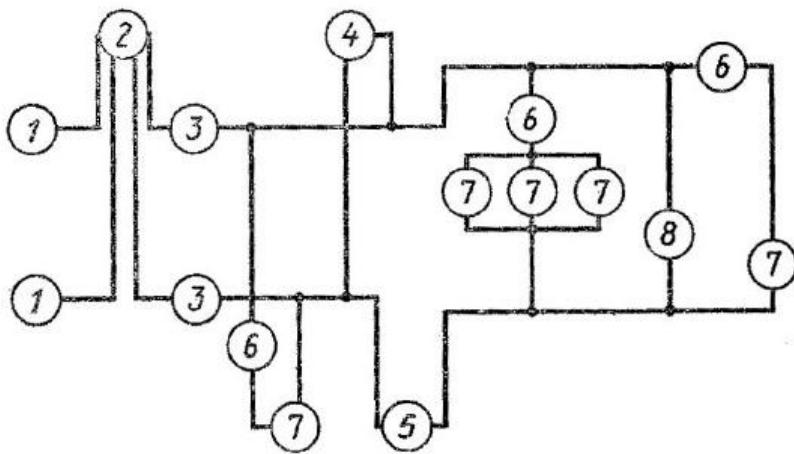
- 1 — предохранитель,  
2 — розетка,  
3 — лампа накаливания,  
4 — выключатель однополюсный,  
5 — трансформатор,  
6 — звонок,  
7 — выключатель-кирпичка,  
8 — зажим,  
9 — счетчик.



- Что представляют собой электрические схемы?
- Как включены в электрическую цепь розетка, лампы накаливания, однополюсные выключатели?
- Какова роль условных обозначений на схемах?

Электроприборы, входящие в цепь

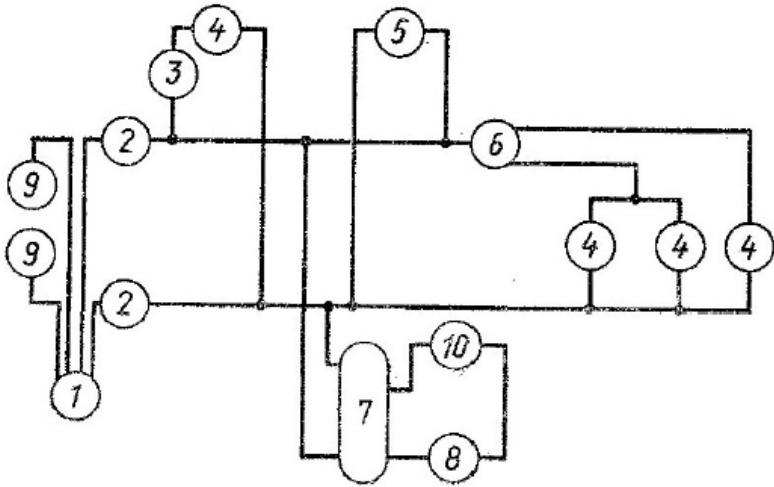
- зажим,
- счетчик,
- предохранитель плавкий,
- вольтметр,
- амперметр,
- выключатель однополюсный,
- лампа накаливания,
- розетка.



- Что представляют собой электрические схемы?
- Как включены в электрическую цепь лампы накаливания, розетка, однополюсный выключатель?
- Какова роль условных обозначений на схемах?

Электроприборы, входящие в цепь

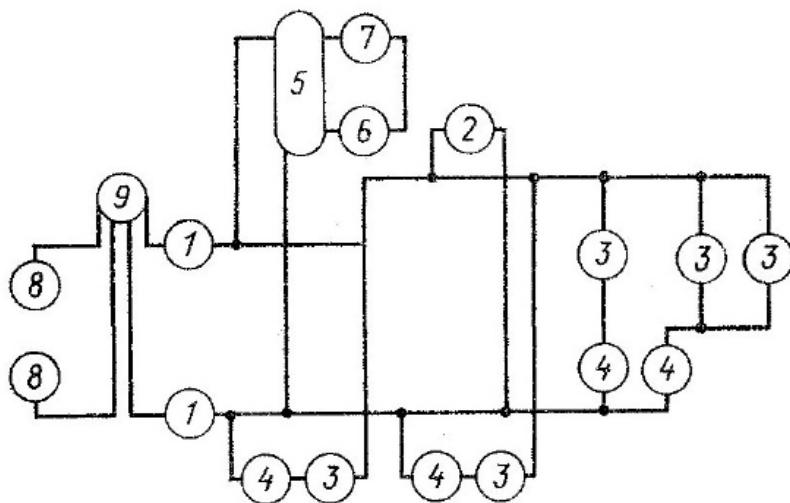
- счетчик,
- предохранитель,
- выключатель однополюсный,
- лампа накаливания,
- розетка,
- переключатель,
- трансформатор,
- звонок,
- зажим,
- выключатель-кнопка.



- Что представляют собой электрические схемы?
- Как включены в электрическую цепь лампы накаливания, розетка, однополюсные выключатели?
- Какова роль условных обозначений на схемах?

Электроприборы, входящие в цепь

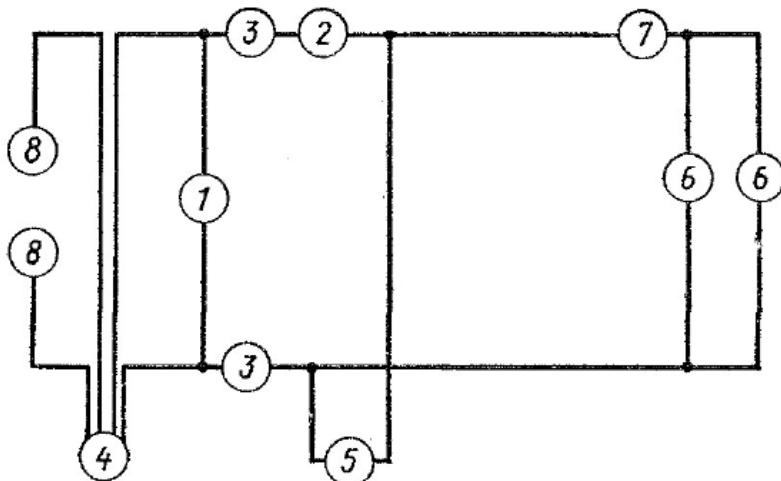
- предохранитель,
- розетка,
- лампа накаливания,
- выключатель однополюсный,
- трансформатор,
- звонок,
- выключатель-кирпичка,
- зажим,
- счетчик.



- Что представляют собой электрические схемы?
- Как включены в электрическую цепь розетка, лампы накаливания, однополюсные выключатели?
- Какова роль условных обозначений на схемах?

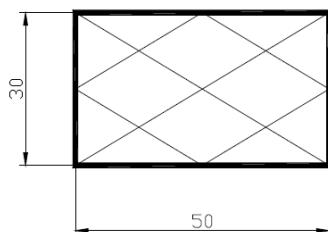
Электроприборы, входящие в цепь

- вольтметр,
- амперметр,
- предохранитель,
- счетчик,
- розетка,
- лампа накаливания,
- выключатель однополюсный,
- зажим.

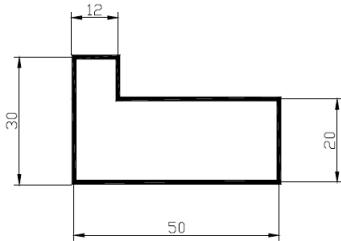


## Расчетно-графическая работа 2

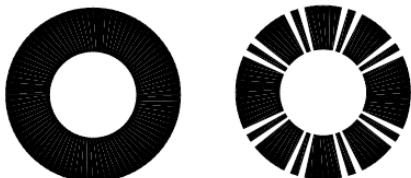
Командами POLYLINE (толщиной 1 мм) и LINE построить указанную на рисунке фигуру, используя объектную привязку OSNAP (опции Midpoint и Endpoint).



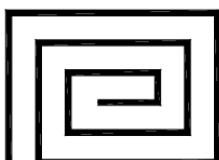
Командой POLYLIN LINE построить многоугольник по координатам толщиной линий 1 мм.



Командой DONUT начертить кольцо с внутренним диаметром 15 и внешним 30 мм с центром в точке с координатами 45, 65.



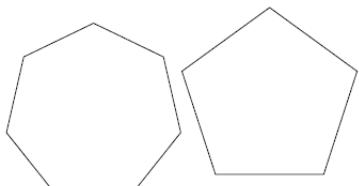
Командой POLYLINE начертить произвольную ломаную толщиной 0,8 мм при включенном режиме ORTHO.



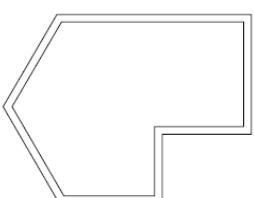
Командой POLYGONЕ построить правильные многоугольники:

а) семиугольник, вписанный в окружность радиуса 18 мм с центром в точке с координатами 110, 220;

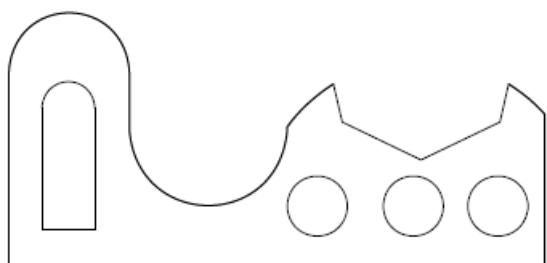
б) пятиугольник, описанный вокруг окружности радиуса 15 мм с центром в точке с координатами 145, 225.



Командой MULTILINE построить объект по произвольным размерам. Расстояние между линиями подобрать самостоятельно опцией Scale.

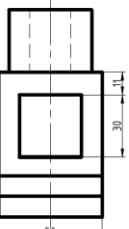
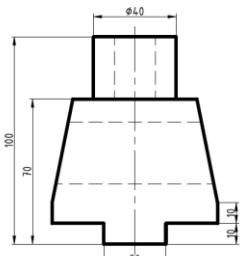


Построить указанную фигуру по произвольным размерам.

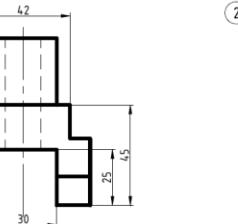
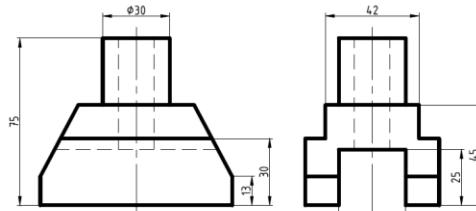


### **Расчетно-графическая работа № 3.**

Создать и преобразовать исходную графическую 3D модель, используя технологии моделирования трехмерных графических объектов.

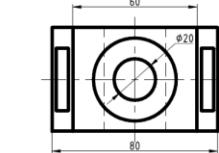


①

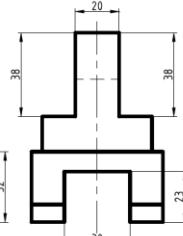
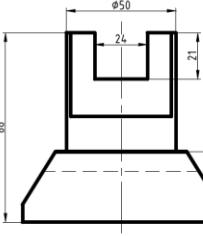


②

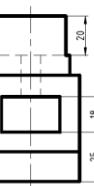
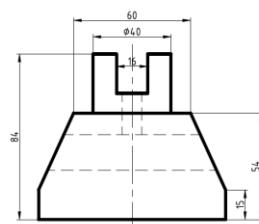
Выполнить разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
1. Наклонные грани детали заменить вертикальными.  
2. Горизонтальное призматическое отверстие заменить на цилиндрическое.  
3. Призматический выступ в основании детали преобразовать в паз, глубиной 10мм.  
4. Уменьшите высоту цилиндра на 10мм..



Выполнить разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
1. Наклонные грани детали заменить вертикальными.  
2. Горизонтальное призматическое отверстие заменить на цилиндрическое.  
3. Призматический выступ в основании детали преобразовать в паз, глубиной 10мм.  
4. Уменьшите высоту цилиндра на 10мм..

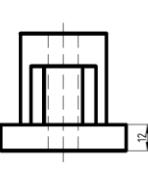
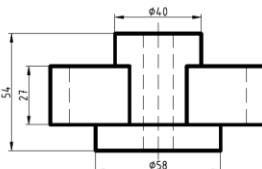
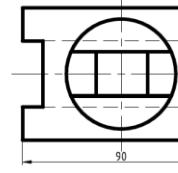


③

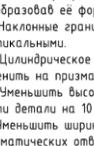
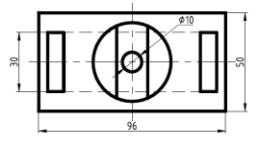


④

Выполнить разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
1. Наклонные грани детали заменить вертикальными.  
2. Боковые срезы цилиндра убрать.  
3. Уменьшить высоту продольного паза в основании детали на 10мм..  
4. Построить сквозное вертикальное цилиндрическое отверстие диаметром 12мм..

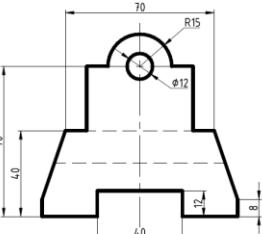
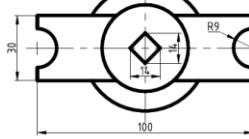


⑤

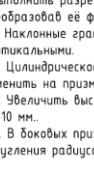
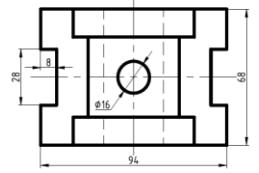


⑥

Выполнить разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
1. Сквозное призматическое отверстие заменить на цилиндрическое.  
2. Боковые полуцилиндрические пазы заменить на призматические.  
3. Увеличить высоту цилиндра диаметром 40мм на 10мм.в верхней части детали.  
4. Цилиндр диаметром 58мм. заменить на усеченный конус с основанием диаметра 40мм

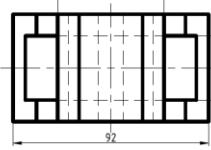


⑦

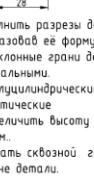
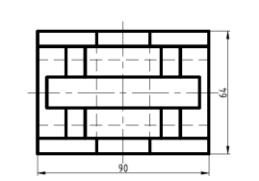


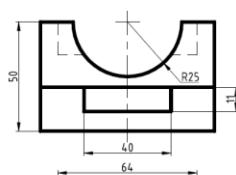
⑧

Выполнить разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
1. Наклонные грани детали заменить вертикальными.  
2. Цилиндрическое сквозное отверстие заменить на призматическое.  
3. Увеличить высоту паза в основании детали на 10мм..

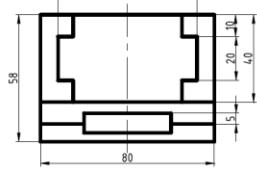


Выполнить разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
1. Наклонные грани детали заменить вертикальными.  
2. Полуцилиндрические пазы заменить на призматические.  
3. Увеличить высоту паза в основании детали на 5мм..  
4. Убрать сквозной горизонтальный паз в середине детали.

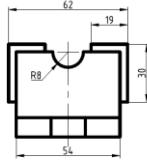
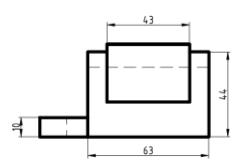




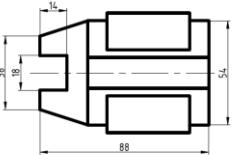
(9)



Выполнить разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
 1. Наклонную грань детали заменить вертикальной.  
 2. Полуцилиндрический паз заменить на призматический.  
 3. Увеличить высоту призматических пазов детали на 5 мм.  
 4. Убрать горизонтальный паз в боковой части детали.

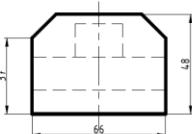
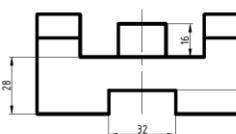


(10)

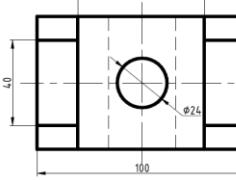


Выполните разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
 1. Наклонные грани детали заменить горизонтальными.  
 2. Полуцилиндрические паз заменить на призматический.  
 3. В боковом призматическом пазе сделать скругления радиусом 5мм.  
 4. Убрать боковые призматические выступы.

(11)



(11)

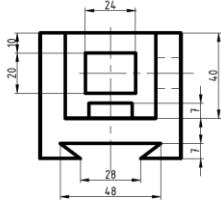
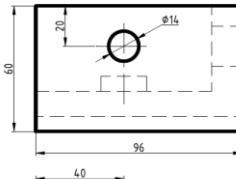


Выполните разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
 1. Убрать срезы на выступах детали.  
 2. Заменить скругления на основании плоскими срезами под углом 45 градусов.  
 3. В верхней части детали паз промежуточной формы заменить на полуцилиндрический.  
 4. Продольный паз в основании детали сделать сквозным.  
 5. Вертикальное призматическое отверстие заменить на цилиндрическое.

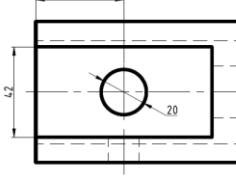


Выполните разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
 1. Наклонные грани детали заменить вертикальными.  
 2. Выполните симметричное отверстие в противоположной стенке детали.  
 3. Призматический паз в основании детали замените на полуцилиндрический.  
 4. Соединить выступы в основании детали ребрами жесткости треугольной формы.

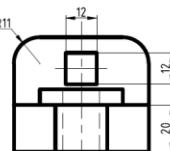
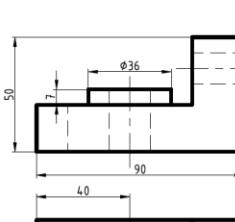
(12)



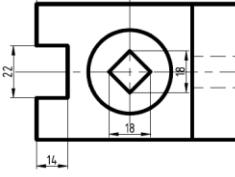
(13)



Выполните разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
 1. Заменить цилиндрическую бобышку сквозным вырезом.  
 2. В продольном пазе заменить наклонные грани вертикальными.  
 3. Призматическое отверстие в стенке детали заменить цилиндрическим.  
 4. Симметрично цилиндрическому отверстию в одной стенке детали выполнить такое же отверстие в другой.



(14)



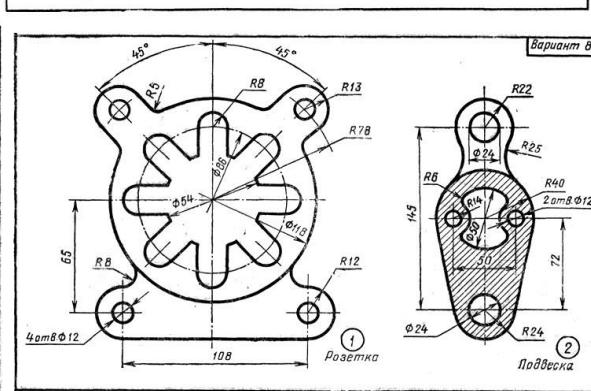
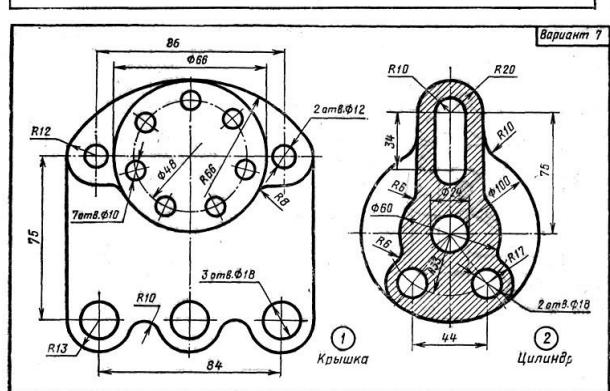
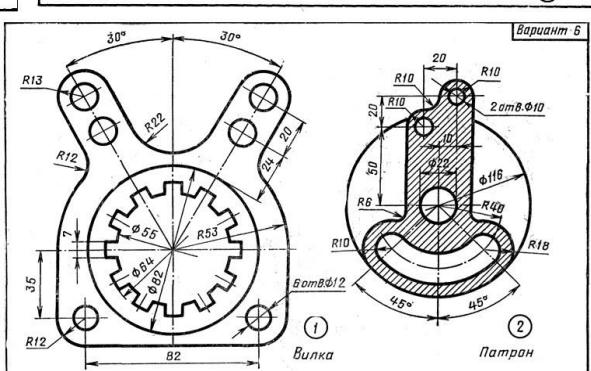
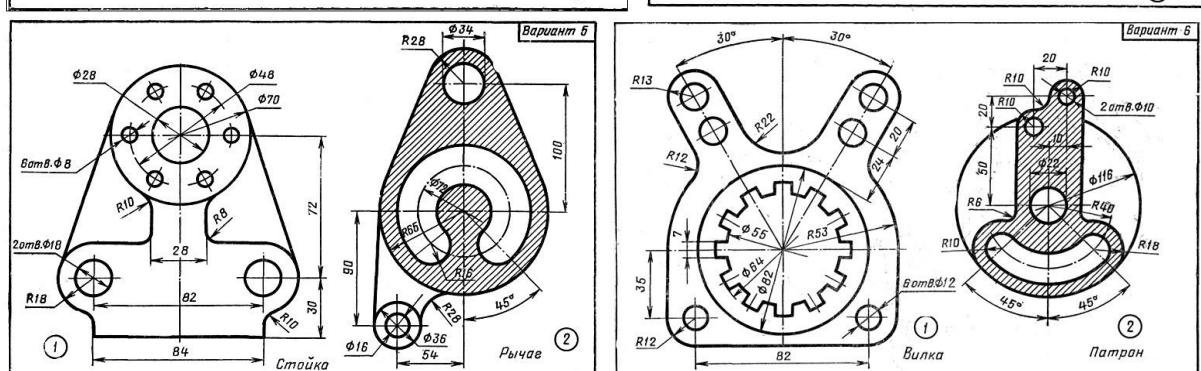
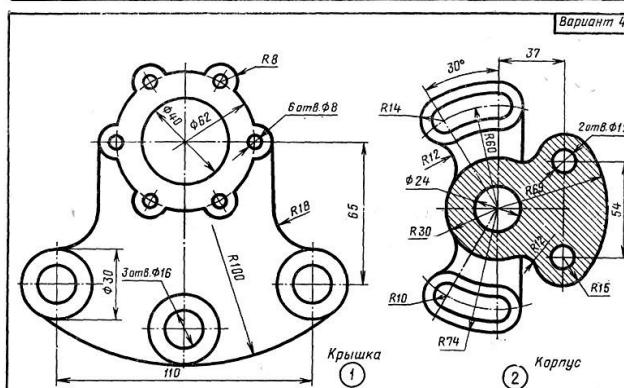
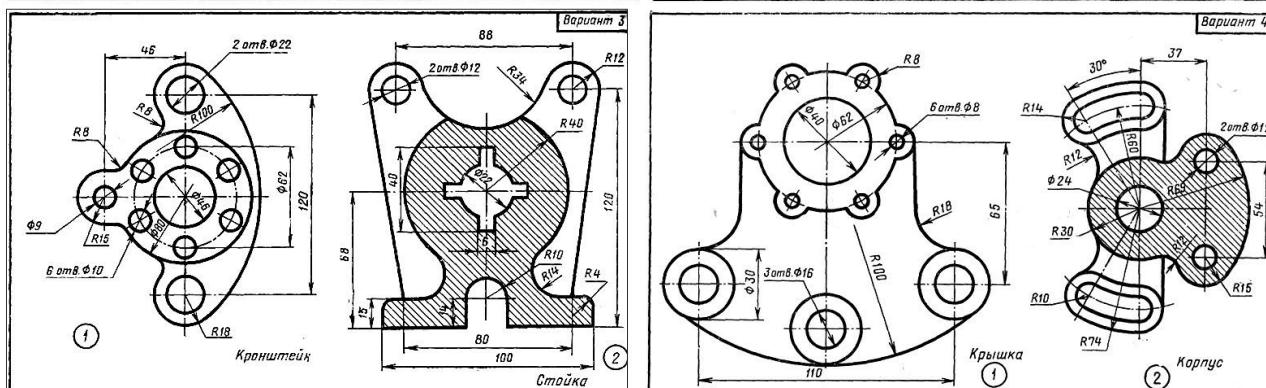
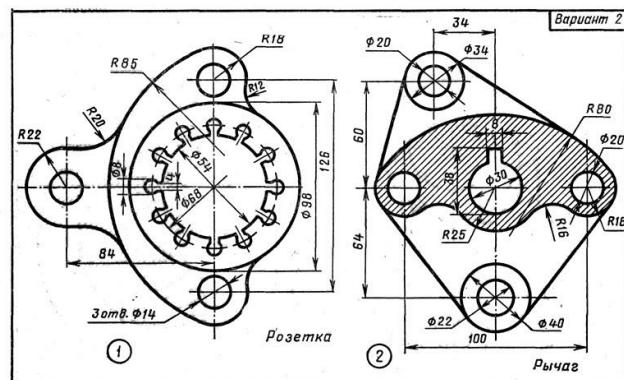
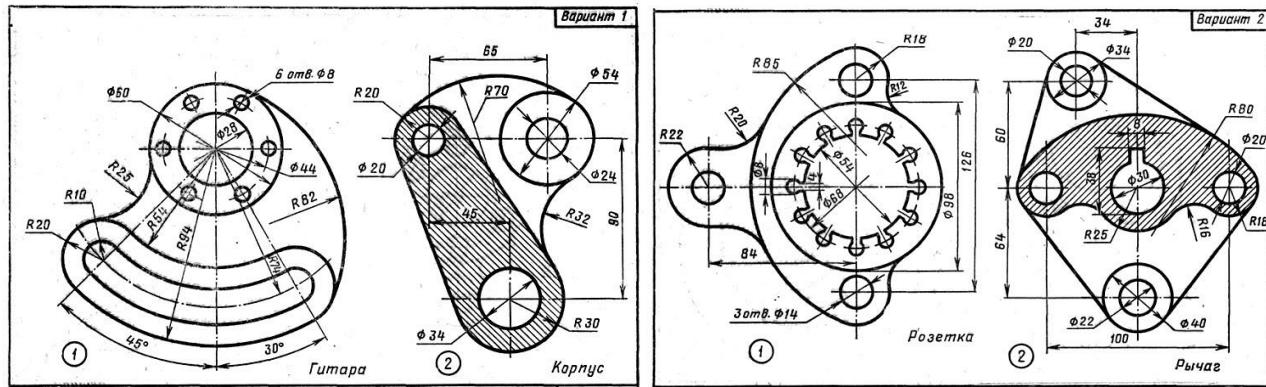
Выполните разрезы детали, предварительно преобразовав её форму:  
 1. Заменить призматическую форму паза в левой части основания на цилиндрическую.  
 2. Заменить цилиндрическую форму бобышки на коническую, призматическую форму сквозного отверстия на цилиндрическую.  
 3. Заменить закругления плоскими срезами под углом 45 градусов.  
 4. Заменить квадратное отверстие цилиндрическим.

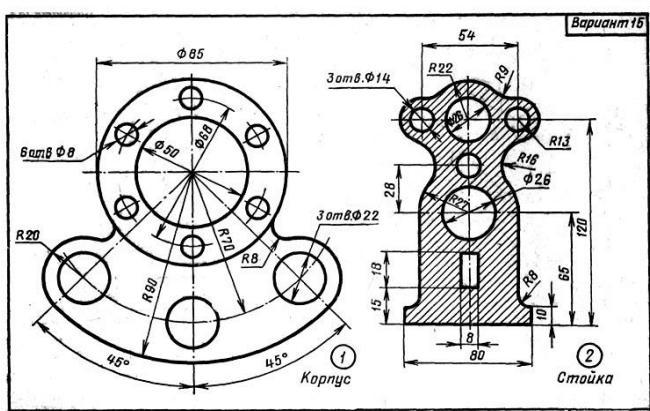
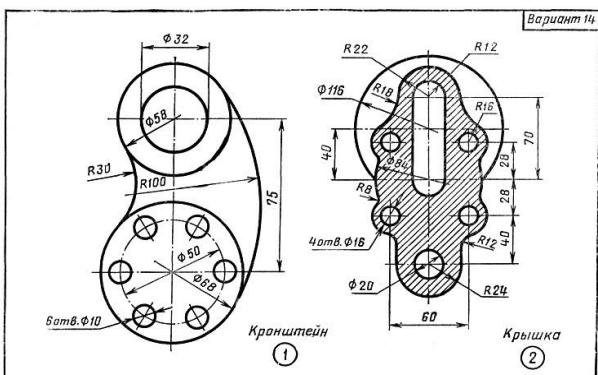
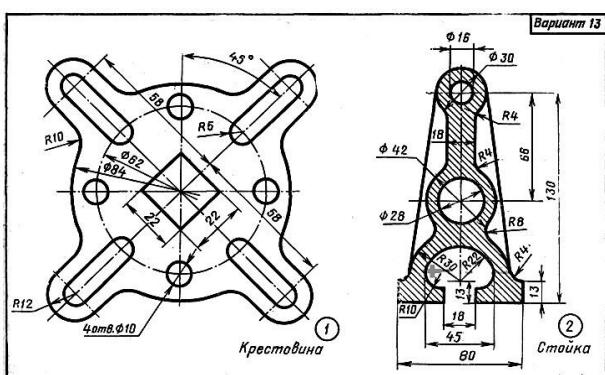
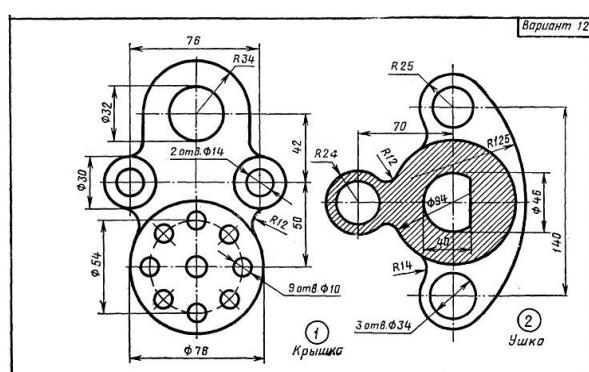
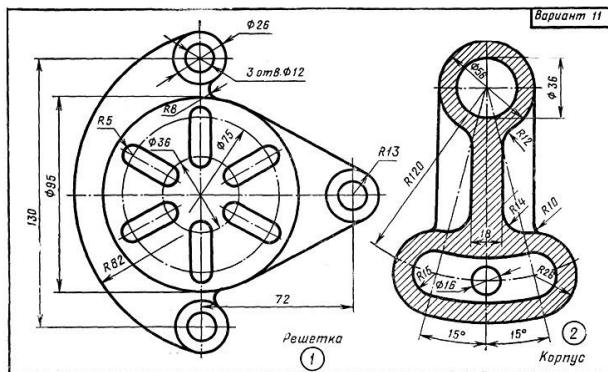
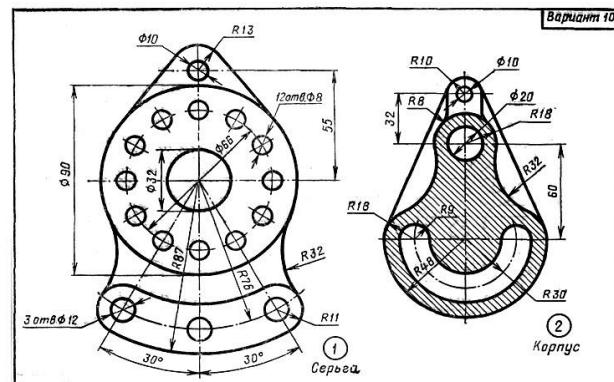
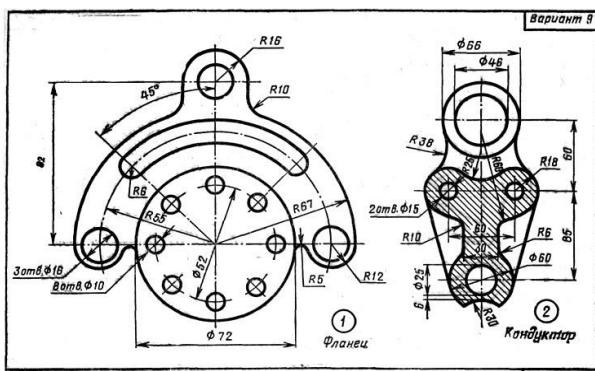
## Расчетно-графическая работа № 4.

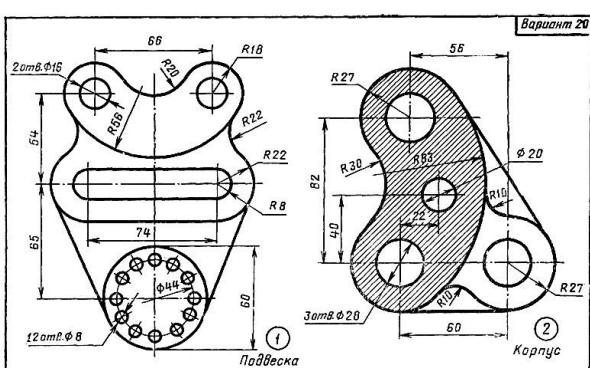
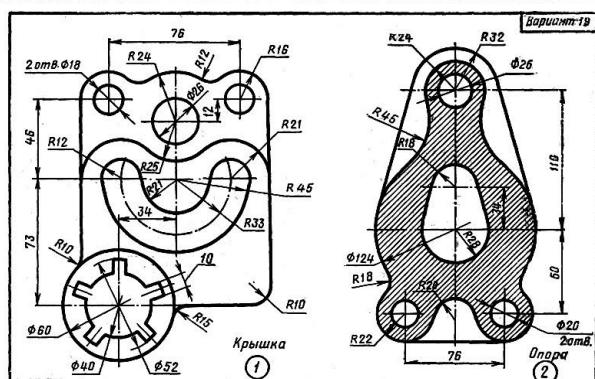
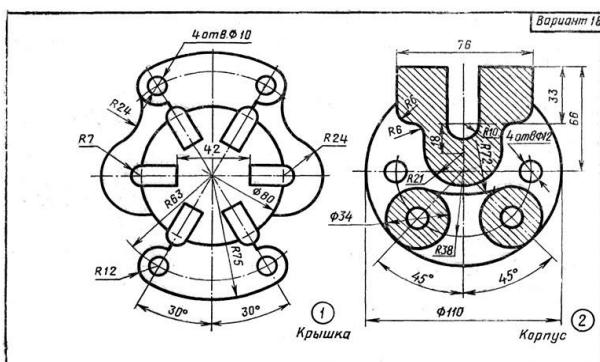
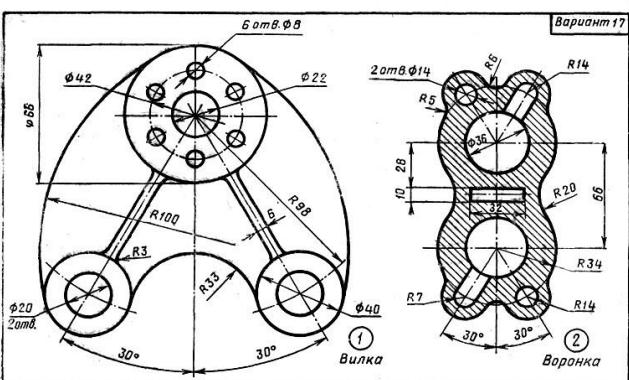
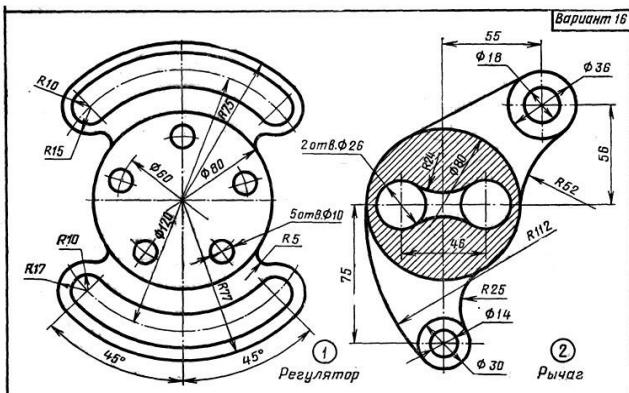
Упражнение № 1. Титульный лист. Выполнить титульный лист установленного образца чертежным шрифтом №10 типа Б с наклоном примерно 75°. Объем – 1 лист формата А4.

Упражнение № 2. «Сопряжения». Вычертить изображение технической формы, построив необходимые сопряжения линий. Нанести размеры по ГОСТ 2.307-68. Объем – 1 лист формата А4.

Исходные данные:







## **7. Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств.**

Компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения (баллы)			
			2	3	4	5
OK-1	Знать состав интерфейса графической среды AutoCAD, виды курсора и панелей инструментов, особенности сохранения чертежей,	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний

	режимы ввода и выбора объектов;					
	Уметь производить запуск программы AutoCAD, открывать и сохранять чертежи, выводить на экран нужные панели инструментов, настраивать объектные привязки, выделять объекты с помощью ручек, удалять объекты, Выделять объекты секущей и прямоугольной рамкой, пользоваться строкой состояний и опциями командной строки.	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не умеет  Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
OK-2	Знать динамическую настройку визуального представления объектов, пользовательские системы координат, именованные, ортогональные ПСК, мировую систему координат, команды ZOOMирования объектов;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает  Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний

	Уметь пользоваться вспомогательными средствами пространственной ориентации, производить настройку визуального представления объектов, Пользоваться пользовательскими системами координат, выключать и включать пиктограмму ПСК, пользоваться командами ZOOMирования объектов;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
OK- 3	Знать основные команды построения элементарных геометрических элементов, команды редактирования объектов, команды простановки размеров, коды основных символов при редактировании текста размеров, особенности нанесения штриховки;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь создавать	Практические работы 1-5	Не умеет Демонстрирует	Демонстрирует частичные	Умеет применять	Демонстрирует

	чертежи, используя элементарные команды панели инструментов рисование, пользоваться командами редактирования объектов, настраивать свойства размеров согласно ЕСКД, производить простановку размеров, Задавать толщину линий, задавать тип линий и штриховку объектов;	Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	частичные умения, допуская грубые ошибки	умения без грубых ошибок	знания на практике в базовом объёме	высокий уровень умений
OK- 4	Знать системы представления углов в графической среде AutoCAD, направление построения углов, нулевой угол, основные методы построения углов	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь выполнять построение углов используя команду	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом	Демонстрирует высокий уровень умений

	«Поворот» панели инструментов «Редактирование объектов», полярные координаты, метод редактирования объектов с помощью «ручек», строить детали, имеющие угловые размеры (сектора, конические зубчатые колеса);	Тест	грубые ошибки		объёме	
OK- 9	Знать основные возможности полилиний, опции команды полилиния, виды представления полилиний, редактирование полилиний;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь пользоваться опциями команды полилиния, строить объекты с помощью команды полилиния с заданной толщиной, преобразовывать объекты в объект	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений

	полилиния;					
ОК-10	Знать команды сопряжения объектов: Fillet, Chamfer, методы построения сопряжений, методы построения касательных к окружностям;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь строить сопряжения объектов с помощью команд панели инструментов редактирования объектов, сопрягать окружности радиусом R, строить касательные к окружностям;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень умений
ПК 1.1	Знать редкие примитивы программы AutoCAD, масштабирование объектов, возможности команды массив, команды получения справочной информации об объектах;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объеме	Демонстрирует высокий уровень знаний

	Уметь использовать редкие примитивы, применять команды построения эллипсов и дуг в чертежах, создавать планировку участка применяя команду массив, масштабировать объекты с нанесенными размерами, получать информацию об объектах: площадь, длины, объем, периметр, координаты точек;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не умеет  Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений
ПК 1.3	Знать назначение слоев, возможности использования слоев, создание слоев и особенности работы с ними, особенности печати чертежей;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает  Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь использовать цвета объектов в чертежах, использовать слои, производить	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не умеет  Демонстрирует частичные умения, допуская	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом	Демонстрирует высокий уровень умений

	гашение и замораживание необходимого слоя, блокировать слои, применять слой Defpoints, выводить чертеж на печать, с необходимыми настройками толщины линий;		грубые ошибки		объёме	
ПК 1.4	Знать особенности создания и редактирования блоков, атрибуты блоков, применение внешних ссылок и OLE – объектов, особенности применения файлов-шаблонов;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь создавать и использовать блоки, применять внешние ссылки, гиперссылки и OLE – объекты, производить связи с базами данных, создавать файлы – шаблоны;	Практические работы 1-5 Доклады Билеты к зачету 1-30 Тест	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений

## **8. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины (модуля)**

Работа на практических занятиях предполагает активное участие в осуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторами могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.

В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:

- постановка проблемы;
- варианты решения;
- аргументы в пользу тех или иных вариантов решения.

На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например, на сайте <http://dic.academic.ru>.

При подготовке к практическим работам может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам).

Практические работы решаются в группе с обсуждением хода решения, применяемых способов, проверкой результатов и проведением работы над ошибками.

Задания на самостоятельную работу могут быть индивидуальными и общими.

Промежуточная аттестация по этой дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. При подготовке к зачету необходимо опираться, прежде всего, на лекции, а также на источники, которые разбирались на занятиях в течение семестра. В каждом билете дифференцированного зачета содержатся два вопроса – теоретический и практическое задание.

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

### **9.1 Основная литература**

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815964> (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454> (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Исаев, И. А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь: Часть II / Исаев И.А., - 3-е изд., испр. - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 58 с. - (Среднее профессиональное образование)ISBN 978-5-00091-477-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/920303> (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке..

### **9.2 Дополнительная литература**

1. Конакова, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: Учебное пособие / Конакова И.П., Пирогова И.И., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 146 с. ISBN 978-5-9765-3136-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/947718> (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811> (дата обращения: 21.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

Руководитель библиотеки

Р.Н. Ахметзянова



## 10. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Компьютерное проектирование» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Наименование дисциплины	Наименование кабинета, перечень оборудования
ОП.11 «Компьютерное проектирование»	<p>Перечень аудиторий: лаборатория технических средств информатизации. - помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Основное оборудование: Комплект учебной мебели. Доска аудиторная настенная магнитно-маркерная. Компьютеры Lenovo ThinkStation P300.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office - Word, Excel, Power Point Microsoft Open License Авторизационный номер лицензиата 90970904ZZE1409 Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемая) Mozilla Firefox (свободно распространяемая), Антивирус Касперского Договор №0.1.1.59-08/010/15 от 19.01.15 с продлениями Adobe Photoshop Extended CS5 12.0 End User ID 21598190, Adobe Order Number 134392315, Deploy-to ID 52201673, Autodesk 3ds Max 2019 Serial number: 565-02174951 Product key: 128K1, Autodesk AutoCAD 2019 Serial number: 565-76988180 Product key: 001K1, Corel Draw X5 Software number: LCCDGSX4MULAA Order number: 4074976, Google Chrome (свободно распространяемая), Oracle VirtualBox (свободно распространяемая), Python (свободно распространяемая), Qform 3d Лицензия №R4-U1639-260913U066 от 26.09.2013, Siemens NX, TeamCenter, Tecnomatix Договор № 0.1.1.159-12/290/13 от 29.07.2013 - помещение для самостоятельной работы.</p> <p>Основное оборудование: Комплект учебной мебели. Компьютеры Intel Core2Duo с доступом в Интернет и ЭИОС КФУ;</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Office - Word, Excel, Power Point MicrosoftOpenLicense Авторизационный номер лицензиата 90970904ZZE1409</p>

AdobeAcrobatReader (свободно распространяемая) MozillaFirefox (свободнораспространяемая), Антивирус Касперского Договор №0.1.1.59-08/010/15 от 19.01.15 с продлениями, 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних УЗ технологического профиля Регистрационный номер 10399005, Chrome (свободно распространяемая), IIS 8.0 express(свободно распространяемая), MicrosoftSQLServer 2016 withServicePack 1 (для образовательных учреждений), SiemensNX8.5 Договор № 0.1.1.159-12/290/13 от 29.07.2013.
--

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям.

## **12. Методы обучения для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- учебные аудитории, в которых проводятся занятия со студентами с нарушениями слуха, оборудованы мультимедийной системой (ПК и проектор), компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации доступные для слабовидящей формы (укрупненный текст);
- в образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения: **кейс-метод, метод проектов, исследовательский метод**, дискуссии в форме круглого стола, конференции, метод мозгового штурма.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного

образовательного учреждения высшего образования

«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор



А.З. Гумеров

Фонд оценочных средств  
по учебной дисциплине

ОП.11 «Компьютерное проектирование»

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

(код и наименование специальности)

Техник

Квалификация выпускника

Набережные Челны, 2022

**Паспорт**  
**фонда оценочных средств по дисциплине**  
**по дисциплине ОП.11 «Компьютерное проектирование»**  
 (наименование дисциплины)

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Расшифровка компетенции</b>	<b>Показатель формирования компетенции</b>	<b>Оценочные средства</b>
OK 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Знать состав интерфейса графической среды AutoCAD, виды курсора и панелей инструментов, особенности сохранения чертежей, режимы ввода и выбора объектов;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
		производить запуск программы AutoCAD, открывать и сохранять чертежи, выводить на экран нужные панели инструментов, настраивать объектные привязки, выделять объекты с помощью ручек, удалять объекты, Выделять объекты секущей и прямоугольной рамкой, пользоваться строкой состояний и опциями командной строки.	Тесты 1-5, доклады. Вопросы к зачёту 1-22,
OK 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Знать динамическую настройку визуального представления объектов, пользовательские системы координат, именованные, ортогональные ПСК, мировую систему координат, команды ZOOMирования объектов;	вопросы теста к зачёту 1-50
		пользоваться вспомогательными средствами пространственной ориентации,	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50

		производить настройку визуального представления объектов, Пользоваться пользовательскими системами координат, выключать и включать пиктограмму ПСК, пользоваться командами ZOOMирования объектов;	
OK 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	новные команды построения элементарных геометрических элементов, команды редактирования объектов, команды простановки размеров, коды основных символов при редактировании текста размеров, особенности нанесения штриховки;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
		Уметь создавать чертежи, используя элементарные команды панели инструментов рисование, пользоваться командами редактирования объектов, настраивать свойства размеров согласно ЕСКД, производить простановку размеров, Задавать толщину линий, задавать тип линий и штриховку объектов;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
OK 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Знать системы представления углов в графической среде AutoCAD, направление построения углов, нулевой угол, основные методы построения	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50

		углов	
		заполнять построение углов используя команду «Поворот» панели инструментов «Редактирование объектов», полярные координаты, метод редактирования объектов с помощью «ручек», строить детали, имеющие угловые размеры (сектора, конические зубчатые колеса);	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
OK 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	новые возможности полилиний, опции команды полилиния, виды представления полилиний, редактирование полилиний;	Вопросы к зачёту 1-22,
		пользоваться опциями команды полилиния, строить объекты с помощью команды полилиния с заданной толщиной, преобразовывать объекты в объект полилиния;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
OK 10	Пользоваться профессиональной документацией государственном иностранном языках;	на и манды сопряжения объектов: Fillet, Chamfer, методы построения сопряжений, методы построения касательных к окружностям;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
		строить сопряжения объектов с помощью команд панели инструментов редактирование	Письменный тест Вопросы диф. Зачету 1-22

		объектов, сопрягать окружности радиусом R, строить касательные к окружностям;	
ПК 1.1	<p>Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;</p>	Знать редкие примитивы программы AutoCAD, масштабирование объектов, возможности команды массив, команды получения справочной информации об объектах;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
		Уметь использовать редкие примитивы, применять команды построения эллипсов и дуг в чертежах, создавать планировку участка применяя команду массив, масштабировать объекты с нанесенными размерами, получать информацию об объектах: площадь, длины, объем, периметр, координаты точек;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
ПК 1.3	<p>Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;</p>	Знать назначение слоев, возможности использования слоев, создание слоев и особенности работы с ними, особенности печати чертежей;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
		Уметь использовать цвета объектов в чертежах, использовать слои, производить гашение и замораживание необходимого слоя, блокировать слои,	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50

		применять слои Defpoints, выводить чертеж на печать, с необходимыми настройками толщины линий;	
ПК 1.4	Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий;	Знать особенности создания и редактирование блоков, атрибуты блоков, применение внешних ссылок и OLE – объектов, особенности применения файлов-шаблонов;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50
		Уметь создавать и использовать блоки, применять внешние ссылки, гиперссылки и OLE – объекты, производить связи с базами данных, создавать файлы – шаблоны;	Вопросы к зачёту 1-22, вопросы теста к зачёту 1-50

\*Перечень вопросов к зачету представлен ниже

### **Регламент дисциплины**

Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Зачет проводится в письменной и устной форме по вопросам по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

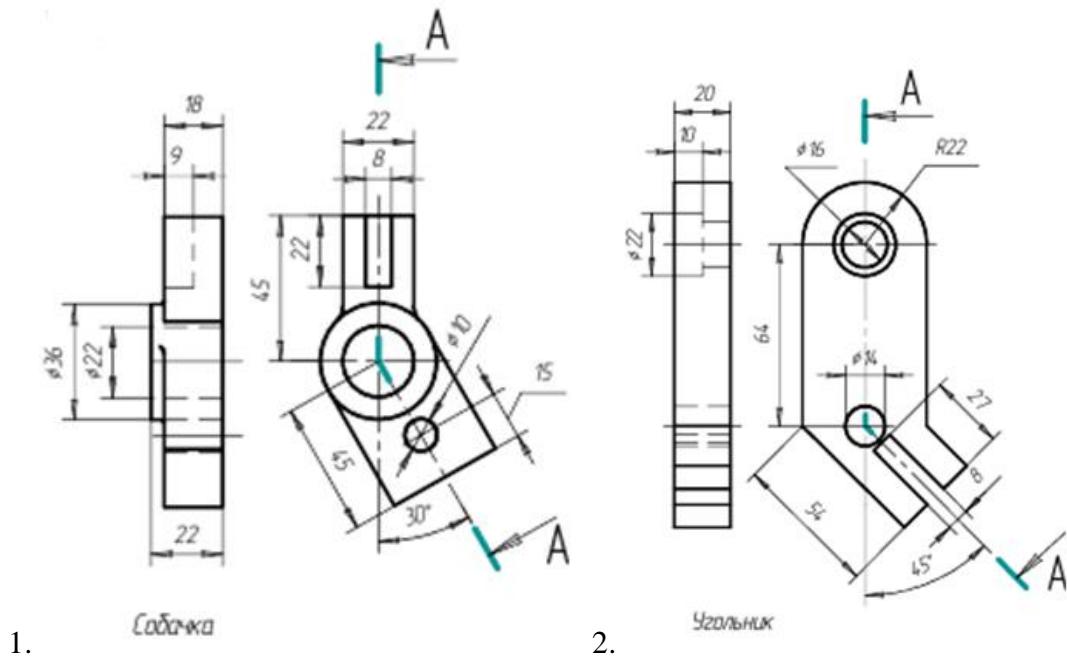
Инженерно-экономический колледж

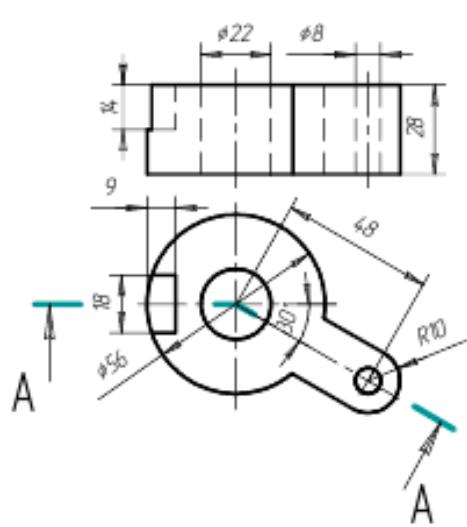
**Вопросы к зачету**  
по дисциплине ОП.08 Инженерная компьютерная графика  
(наименование дисциплины)

1. Конструкторская документация. Единая система конструкторской документации. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
2. Виды изделий. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
3. Виды чертежей изделий. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
4. Виды текстовых документов. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
5. Оформление чертежей. Основная надпись. Форматы. Масштабы. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
6. Изображение предметов. Основные правила выполнения изображений. Построение видов на чертеже. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
7. Дополнительный вид. Местный вид. Построение и обозначение выносного элемента на чертеже. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
8. Выполнение разрезов. Классификация разрезов. Обозначение разрезов на чертеже. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
9. Простые и сложные разрезы. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
10. Классификация сечений. Графическое изображение материалов в сечениях и разрезах. Условности и упрощения при выполнении чертежей. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
11. Назначение САПР AutoCAD. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
12. Командной строки программы. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
13. Панель «Слои», назначение. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
14. Панель «Размеры». (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
15. Виды конструкторской документации. Схема. Виды и типы схем. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
16. Укажите буквенно-цифровой код схемы электрической структурной. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
17. Укажите буквенно-цифровой код схемы электрической функциональной. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
18. Укажите буквенно-цифровой код схемы электрической соединений. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
19. Укажите буквенно-цифровой код схемы электрической подключения. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
20. Укажите буквенно-цифровой код схемы электрической общей. (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

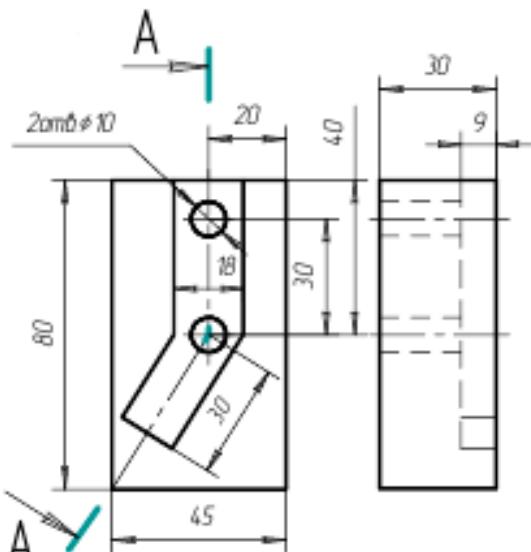
21. Укажите буквенно-цифровой код схемы расположения. (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
22. Предпочтительное использование схемы для 3D модели. (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
23. Схема выполняемая в виде самостоятельного документа на форматах А4. (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
24. Состав схемы электрической структурной. (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
25. Отличие схемы электрической структурной от схемы электрической функциональной. (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
26. Отличие схемы электрической подключения от схемы электрической соединений. (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
27. Буквенно-цифровой код схемы электрической принципиальной. (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)
28. Чертеж электрической схемы (определение, типы и виды схем, УГО, требования ЕСКД при выполнении эл. схем). (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

### **Практической работы для сдачи дифференцированного зачета**

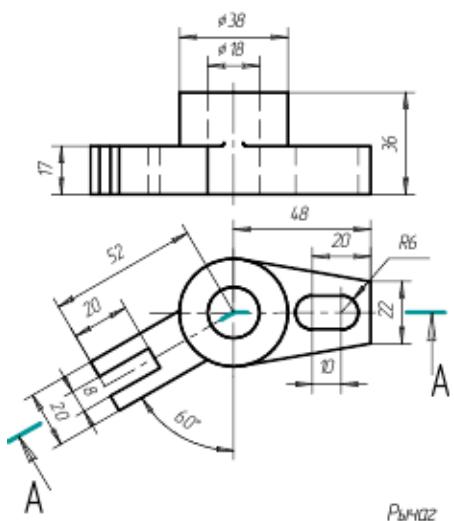




3. ДИСК

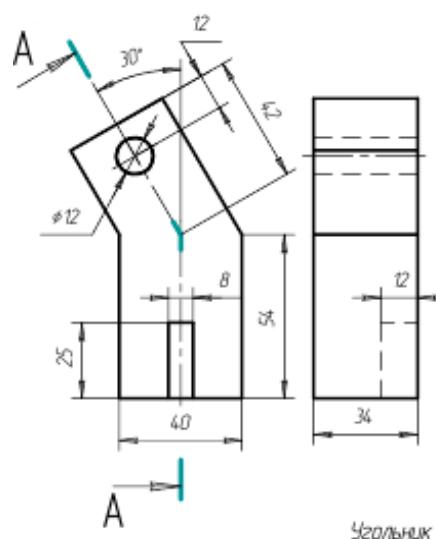


4.



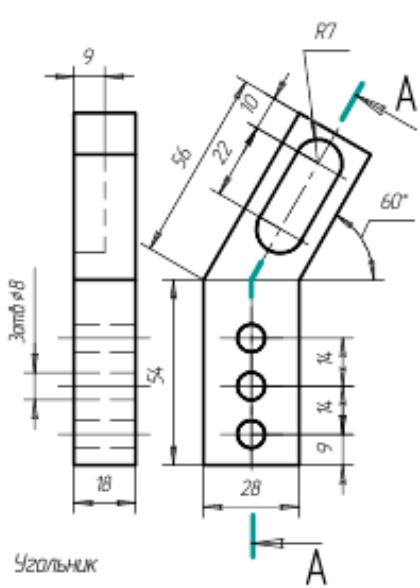
5.

Рычаг



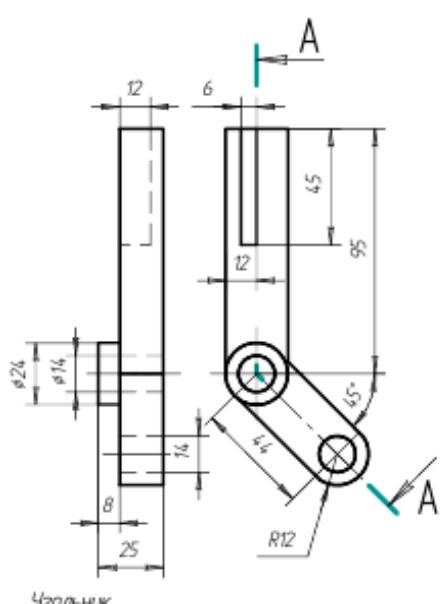
6.

Угольник



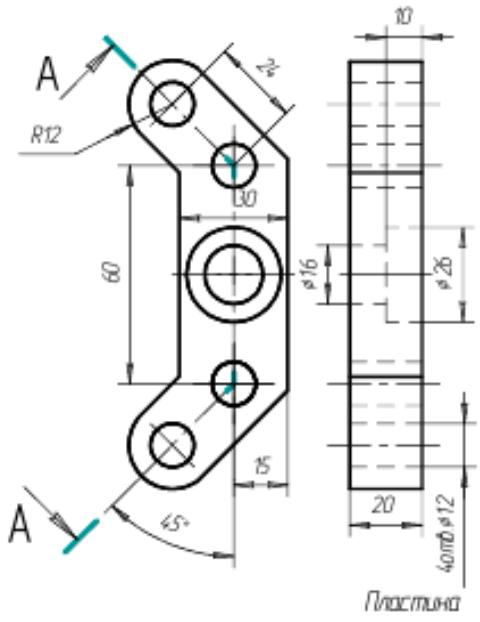
7.

Угольник

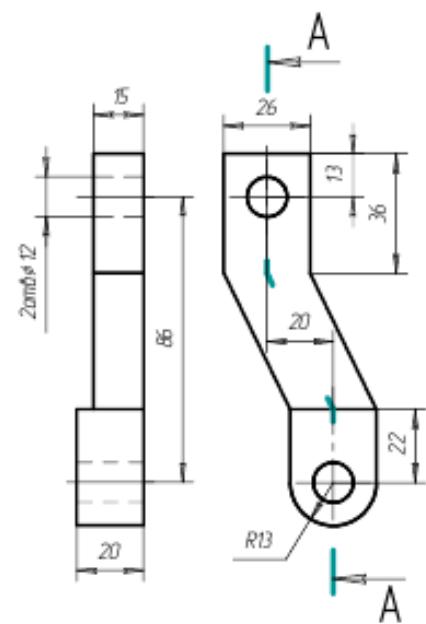


8.

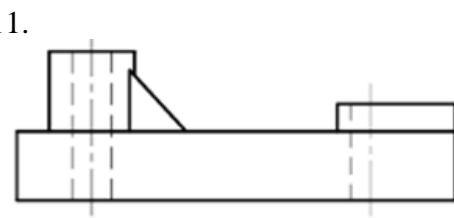
Угольник



9.



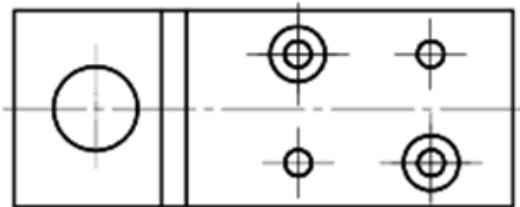
10.



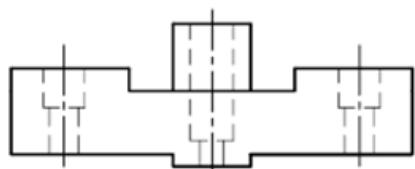
11.



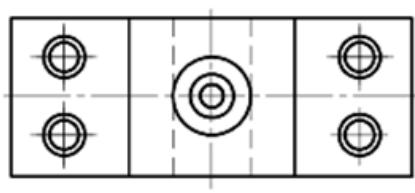
12.



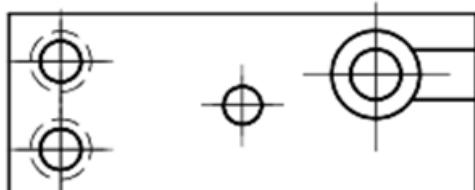
13.



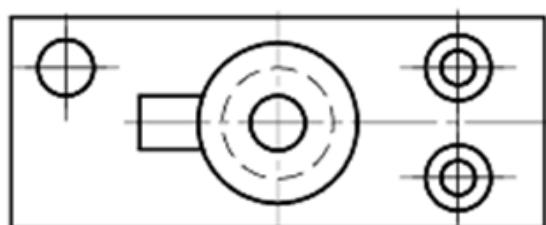
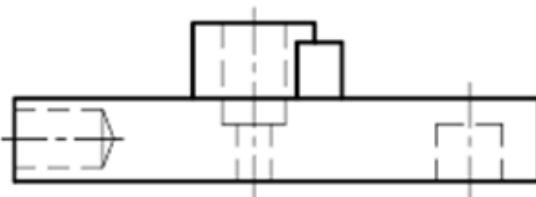
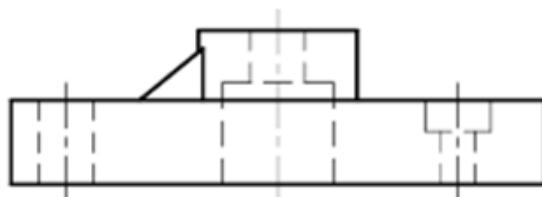
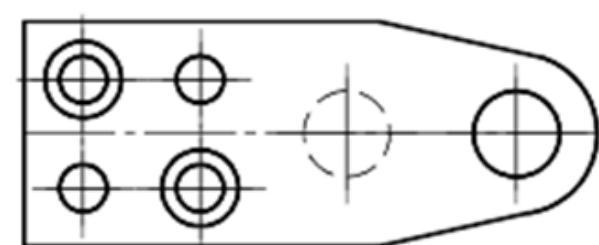
14.



15.



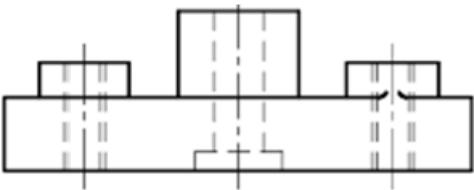
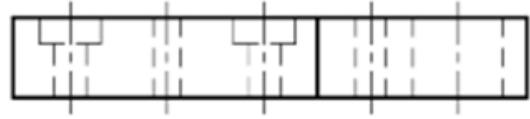
16.



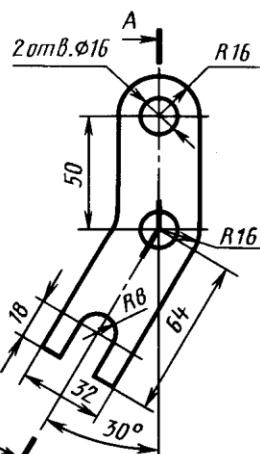
17.



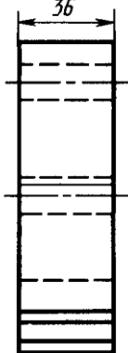
18.



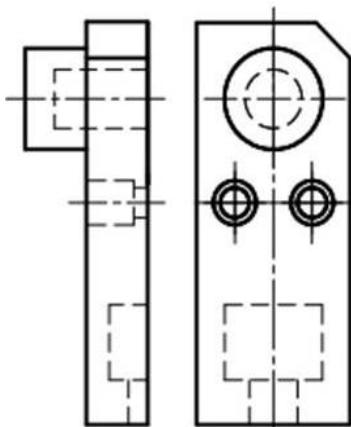
19.



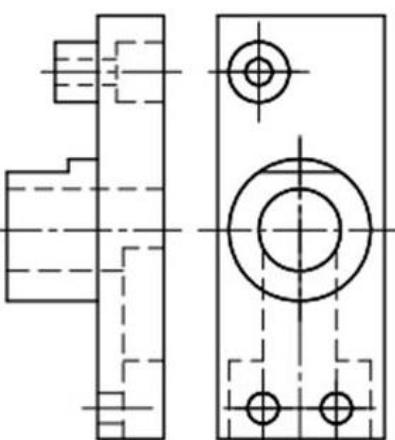
20.



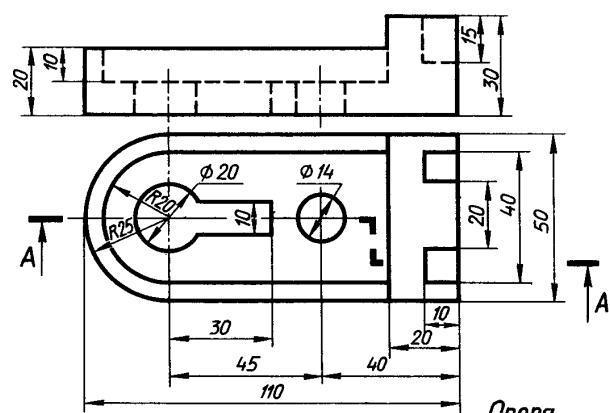
21.



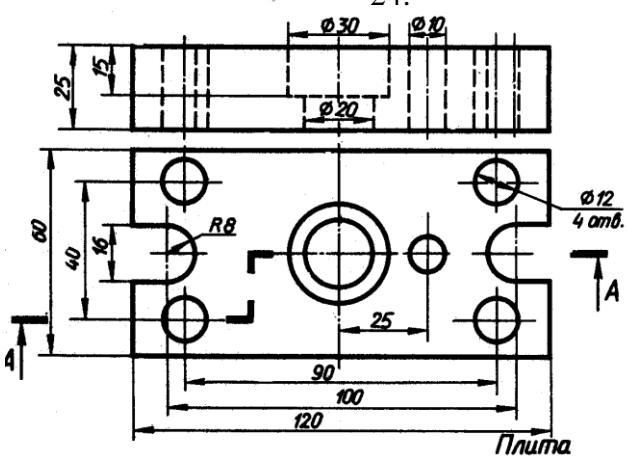
22.



23.



24.



25.

## **Тест к зачету**

1. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

### **Основные три вида**

- 1) Главный вид, фронтальный, прямоугольный;
- 2) Главный вид (спереди), вид сверху, вид слева;
- 3) Главный вид, вид слева, вид справа.

Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

2. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

### **Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется....**

- 1) Главным видом
- 2) Местным видом
- 3) Видом

Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

3. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

### **Сколько основных видов существует для выполнения чертежа**

- 1) 6 видов
- 2) 5 видов
- 3) 4 вида
- 4) 3 вида

Ответ: 1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

4. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

### **Комплекс документов, которые устанавливают единые правила выполнения, оформления, учет и хранение чертежей называется:**

- 1) ГОСТ
- 2) ЕСКД
- 3) ГИБДД
- 4) ПДД

Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

5. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

### **Знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах:**

- 1) знак шероховатости поверхности;
- 2) знак осевого бieniaия;
- 3) знак радиуса;
- 4) знак диаметра.

Ответ: 4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

6. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах**

- 1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
- 2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
- 3) 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
- 4) 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....
- 5) 1; 3; 5; 7; 9; 11;13.....

Ответ: 4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

7. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Вид на профильную плоскость проекций называется видом...**

- 1) сзади
- 2) спереди
- 3) слева
- 4) сверху
- 5) снизу

Ответ: 3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

8. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Вид слева располагают...**

- 1) слева от главного вида
- 2) над главным видом
- 3) под главным видом
- 4) справа от главного вида

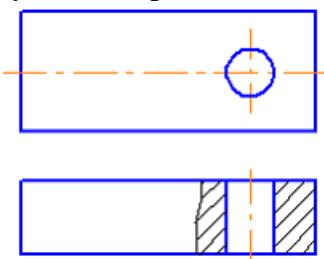
Ответ: 4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

9. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На рисунке изображен...**



- 1) наложенное сечение
- 2) местный разрез

- 3) местный вид
- 4) выносной элемент
- 5) сечение

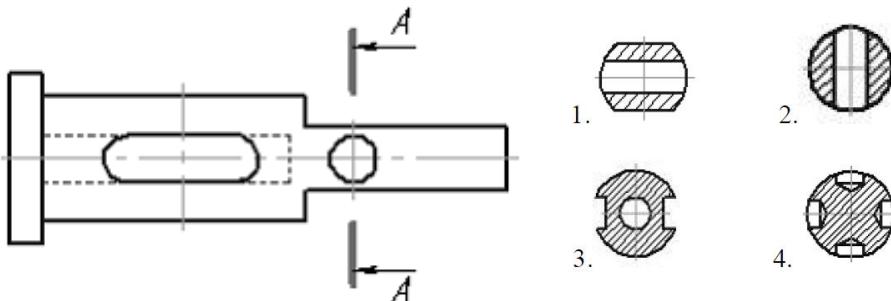
Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

10. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Правильно выполненное сечение А-А показано на рисунке ...**



Ответ: 1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

11. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?**

- 1) Один;
- 2) Три;
- 3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
- 4) Максимальное число видов;
- 5) Шесть.

Ответ: 3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

12. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Вид называется дополнительным**

- 1) Вид справа;
- 2) Вид снизу;
- 3) Вид сзади;
- 4) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций;
- 5) Полученный проецированием на плоскость  $\Pi_1$ .

Ответ: 4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

13. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Местным видом называется**

- 1) Изображение только ограниченного места детали;

2) Изображение детали на дополнительную плоскость;

3) Изображение детали на плоскость  $\Pi_1$ ;

4) Вид справа детали;

5) Вид снизу.

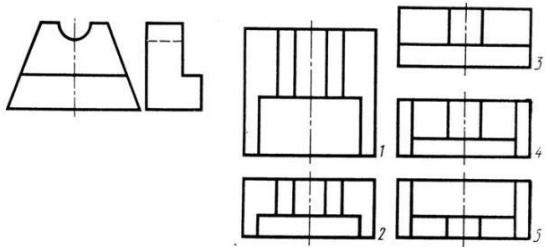
Ответ: 1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

14. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определите вид сверху из предложенных вариантов.**



1) №1;

2) №2;

3) №3;

4) №4;

5) №5.

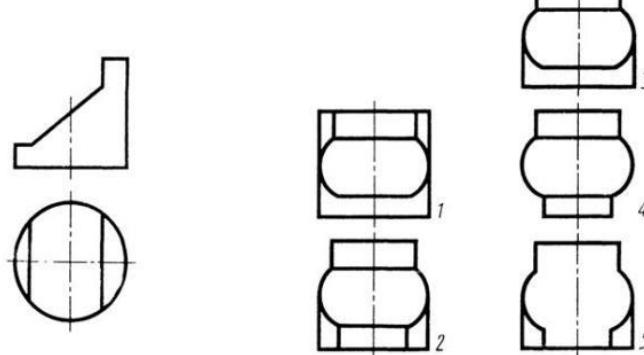
Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

15. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**По главному виду и виду сверху определить, какой из пяти видов будет для этой детали видом слева.**



1) №1;

2) №2;

3) №3;

4) №4;

5) №5;

Ответ: 3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

16. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Ступенчатые - это разрезы, секущие плоскости которых располагаются:**

- 1) Параллельно друг другу;
- 2) Перпендикулярно друг другу;
- 3) Под углом 75 градусов друг к другу;
- 4) Под углом 30 градусов друг к другу;
- 5) Под любым, отличным от 90 градусов углом друг к другу.

Ответ: 1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

17. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?**

- 1) Всегда можно;
- 2) Никогда нельзя;
- 3) Если деталь несимметрична;
- 4) Если вид и разрез являются симметричными фигурами;
- 5) Если вид и разрез являются несимметричными фигурами.

Ответ: 4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

18. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**В сечении показывается то, что:**

- 1) Находится перед секущей плоскостью;
- 2) Находится за секущей плоскостью;
- 3) Попадает непосредственно в секущую плоскость;
- 4) Находится непосредственно в секущей плоскости и за ней;
- 5) Находится непосредственно перед секущей плоскостью и попадает в нее.

Ответ: 3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

19. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Сечения подразделяют на ...**

- 1) основные и дополнительные
- 2) главные и основные
- 3) местные и главные
- 4) дополнительные и главные
- 5) наложенные и вынесенные.

Ответ: 5

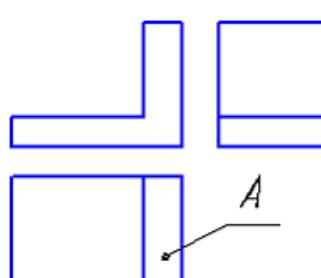
Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

20. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Изображение, обозначенное на рисунке буквой А, называется видом...**

- 1) спереди
- 2) сверху



- 3) главным
- 4) слева
- 5) справа

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

21. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На основе какого формата получаются другие основные форматы**

- 1) А5
- 2) А4
- 3) А3
- 4) А0

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

22. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?**

- 1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;
- 2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
- 3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
- 4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей.

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

23. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какое изображение называется «эскиз» - это:**

- 1) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
- 2) чертеж, дающий представление о габаритах детали
- 3) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
- 4) объемное изображение детали.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

24. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Эскиз предназначен для:**

- 1) изготовления детали
- 2) определения возможности транспортировки детали
- 3) определения способов крепления детали в конструкции
- 4) выявления внешней отделки детали

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

25. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?**

- 1) Не более 10 мм;
- 2) От 7 до 10 мм;
- 3) От 6 до 10 мм;
- 4) От 1 до 5 мм;
- 5) Не более 15 мм.

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

26. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?**

- 1) Однаково;
- 2) С разным наклоном штриховых линий;
- 3) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

27. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какие упрощения допускаются на эскизе:**

- 1) опускание скруглений и проточек
- 2) опускание вмятин, царапин, неравномерностей стенок
- 3) опускание шпоночных отверстий
- 4) опускание ребер жесткости

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

28. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Каково название процесса мысленного расчленения предмета на геометрические тела, образующие его поверхность:**

- 1) деление на геометрические тела
- 2) анализ геометрической формы
- 3) выделение отдельных геометрических тел
- 4) разделение детали на части

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

29. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**С чего начинают чтение сборочного чертежа:**

- 1) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
- 2) чтение основной надписи, изучение спецификации изделия и основными составными частями изделия, и принципом его работы
- 3) изучение соединений сборочных единиц изделия.

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

30. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**«Деталирование» это:**

- 1) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
- 2) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
- 3) процесс создания рабочих чертежей
- 4) процесс составления спецификации сборочного чертежа

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

31. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какой знак, позволяющий сократить число изображений, применяют на простых чертежах:**

- 1) знак шероховатости поверхности;
- 2) знак осевого бieniaя;
- 3) знак радиуса;
- 4) знак диаметра.

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

32. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**«Изометрия» это:**

- 1) двойное измерение по осям
- 2) прямое измерение осям
- 3) равное измерение по осям
- 3) технический рисунок

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

33. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?**

- 1) Ставятся только габаритные размеры;
- 2) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля детали;
- 3) Ставятся только линейные размеры;
- 4) Ставятся линейные размеры и габаритные.

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

34. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Неметаллические детали на разрезах штрихуют...**

- 1) параллельными линиями
- 2) узкими параллельными линиями
- 3) ромбической сеткой
- 4) сплошным закрашиванием

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

35. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Масштаб увеличения изображения – это:**

- 1) 5 : 1
- 1) 1 : 5
- 3) 1 : 2

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

36. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?**

- 1) Не более 7 мм;
- 2) Не более 10 мм;
- 3) От 7 до 10 мм;
- 4) Не менее 7 мм

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

37. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?**

- 1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
- 2) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
- 3) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

38. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Как обозначается формат чертежа:**

- 1) буквой и цифрой;
- 2) цифрой;
- 3) буквой.

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

39. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какими размерами определяются форматы чертежных листов:**

- 1) размерами листа по высоте;
- 2) произвольными размерами листа;
- 3) размерами внешней рамки.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

40. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Штрих-пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:**

- 1) видимого контура;
- 2) осевых линий;
- 3) невидимого контура.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

41. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии:**

- 1) под размерной линией;
- 2) над размерной линией;
- 3) в разрыве размерной линии.

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

42. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:**

- 1) в сантиметрах;
- 2) в миллиметрах;
- 3) в миллиметрах без указания единицы измерения.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

43. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Прямая при прямоугольном проецировании проецируется в точку при условии...**

- 1) параллельности этой прямой плоскости проекций
- 2) перпендилярности этой прямой плоскости проекций
- 3)если эта прямая проходит через центр проецирования
- 4)если эта прямая находится под углом  $45^\circ$  к плоскости проекций

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: ((OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4))

44. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Плоскость, на которой строят чертеж, называется ...**

- 1) касательной плоскостью
- 2) плоскостью проекций
- 3) плоскостью уровня
- 4) проецирующей плоскостью

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

45. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Аксонометрическая проекция, у которой коэффициенты искажения по всем трем осям равны, а углы между аксонометрическими осями составляют  $120^0$ , называют \_\_\_\_\_ проекцией.**

- 1) прямоугольной изометрической
- 2) горизонтальной изометрической
- 3) фронтальной изометрической
- 4) фронтальной косоугольной диметрической

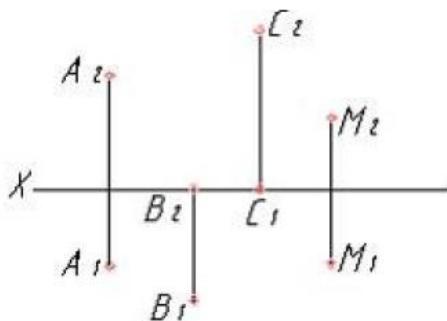
Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

46. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Горизонтальной плоскости проекций принадлежит точка...**



- 1)A,
- 2) B,
- 3)C,
- 4)M

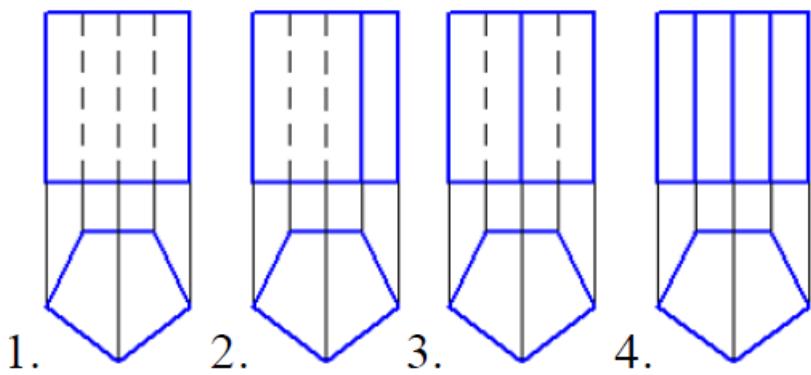
Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

47. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Видимость ребер призмы верно изображена на рисунке...**



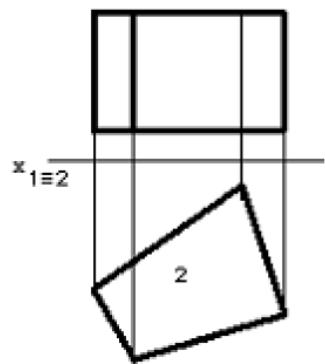
Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

48. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На чертеже задана геометрическая фигура...**



1) коническая поверхность

2) плоскость

3) сфера

4) пирамида

5) призма

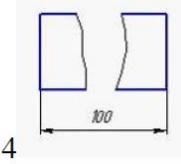
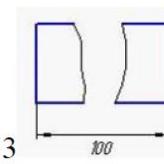
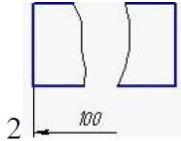
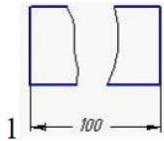
Ответ:5

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции(ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

49. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Размер детали правильно нанесен на рис...**



Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

50. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Вид на профильную плоскость проекций называется видом...**

- 1) сзади
- 2) спереди
- 3) слева
- 4) сверху
- 5) снизу

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК4)

51. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Относительно толщины какой линии задается толщина всех других линий чертежа:**

- 1) сплошной толстой, основной
- 2) сплошной тонкой
- 3) штриховой

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

52. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Размер шрифта h определяется следующими элементами:**

- 1) высотой прописных букв в миллиметрах
- 2) расстоянием между буквами
- 3) толщиной линии шрифта

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

53. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Надпись 3 x 45° – это:**

- 1) высота фаски и величина угла
- 2) ширина фаски и величина угла
- 3) количество фасок

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

54. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**К нестандартным относится \_\_\_\_ резьба.**

- 1) прямоугольная
- 2) метрическая
- 3) дюймовая
- 4) трапецидальная

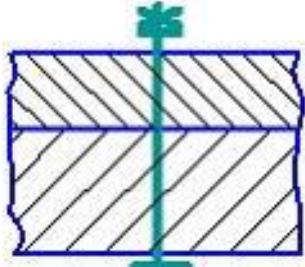
Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

55. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На рисунке дано условное изображение соединения...**



- 1) болтом, диаметр которого менее 2 мм
- 2) шпилькой
- 3) гвоздем
- 4) винтом
- 5) шурупом

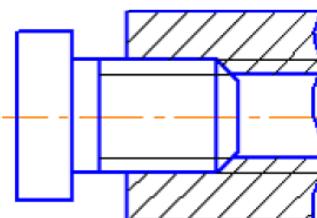
Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

56. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На чертеже изображено соединение...**



- 1) шпонкой
- 2) шпилечное
- 3) резьбовое
- 4) штифтом

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

57. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Компьютерная графика является подсистемой ...**

- 1) социальной системы
- 2) политической системы
- 3) системы автоматизированного проектирования
- 4) биологической системы

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

58. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Программа AutoCAD позволяет ...**

- 1) редактировать растровые изображения
- 2) рассчитывать физические свойства объектов
- 3) вычерчивать примитивы и преобразовывать их изображения
- 4) сканировать различные изображения

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

59. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какой тип схемы обозначается цифрой «3»?**

- 1) структурная
- 2) принципиальная (полная)
- 3) общая
- 4) функциональная

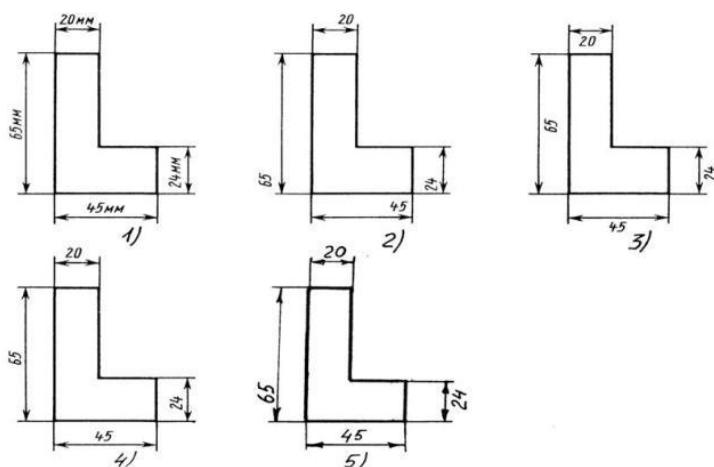
Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

60. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа?**



1) №1

- 2) №2;
- 3) №3;
- 4) №4;
- 5) №5.

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

61. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Для построения проекции точки в прямоугольной приведенной изометрии пользуются следующим правилом?**

- 1) Откладывают по всем осям отрезки, равные натуральным величинам координат;
- 2) По осям х и z откладывают натуральные величины координат, но у - в 3 раза меньше;
- 3) По осям х и у откладывают натуральные величины координат, но z - в 2 раза меньше;
- 4) По осям х и z откладывают натуральные величины координат, но у - в 2 раза меньше;
- 5) По х, у и z откладывают величины, в 2 раза меньше, чем натуральная величина.

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

62. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроектирована?**

- 1) На две плоскости проекций;
- 2) На одну плоскость проекций;
- 3) На ось x;
- 4) На три плоскости проекций;
- 5) На плоскость проекций  $\Pi_2$ .

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

63. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Каковы приведенные коэффициенты искажения по осям в приведенной прямоугольной диметрии?**

- 1) По осям x и y по 0,94 по оси z - 0,47;
- 2) По осям x и y по 0,47 по оси z - 0,94;
- 3) По осям x и z по 0,94 по оси y - 0,47;
- 4) По осям x и z по 1,0 по оси y - 0,5;
- 5) По осям x и y по 0,5 по оси z - 1,0.

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции(ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

65. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Боковые стороны пирамиды представляют собой?**

- 1) Четырехугольники;
- 2) Пятиугольники;
- 3) Квадраты;

4) Параллелограммы;

5) Треугольники.

Ответ:5

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции(ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

66. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?**

1) Один;

2) Три;

3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;

4) Максимальное число видов;

5) Шесть.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

67. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какой вид называется дополнительным?**

1) Вид справа;

2) Вид снизу;

3) Вид сзади;

4) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций;

5) Полученный проецированием на плоскость  $\Pi_1$ .

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

68. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Что называется местным видом?**

1) Изображение только ограниченного места детали;

2) Изображение детали на дополнительную плоскость;

3) Изображение детали на плоскость  $\Pi_1$ ;

4) Вид справа детали;

5) Вид снизу.

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

69. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Для какой цели применяются разрезы?**

1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;

2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;

3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;

4) Применяются только по желанию конструктора;

5) Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным.

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

70. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Для прямой призмы число боковых сторон будет равно?**

- 1) Пяти;
- 2) Восьми;
- 3) Числу сторон многоугольника в основании плюс 2;
- 4) Числу сторон многоугольника в основании;
- 5) Площади многоугольника в основании.

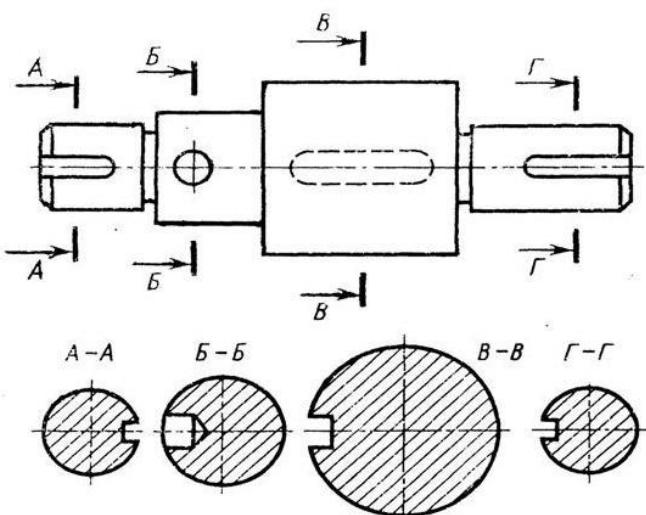
Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: ((ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

71. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На рисунке даны четыре сечения детали. Какие из этих сечений выполнены правильно.**



- 1) А-А и Б-Б;
- 2) А-А, Б-Б и Г-Г;
- 3) Б-Б, В-В;
- 4) А-А, Б-Б, В-В и Г-Г;
- 5) А-А и В-В.

Ответ:5

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

72. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Как изображается резьба на цилиндрическом стержне и на его виде слева?**

- 1) Наружный диаметр резьбы - сплошная основная, внутренний диаметр - сплошная тонкая, на виде слева - сплошная тонкая линия на  $\frac{3}{4}$  длины окружности для внутреннего диаметра;

- 2) Наружный диаметр резьбы - сплошная основная, внутренний диаметр - сплошная тонкая, на виде слева - тонкая линия на 360 градусов;
- 3) Наружный и внутренний диаметры резьбы - сплошная основная, на виде слева - сплошная тонкая линия на 3/4 длины окружности для внутреннего диаметра;
- 4) Наружный и внутренний диаметры - сплошная тонкая линия;
- 5) Все линии выполняются сплошной основной.

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

73. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Расшифруйте условное обозначение резьбы M20\*0.75LH.**

- 1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;
- 2) Резьба упорная, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75, правая.
- 3) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
- 4) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
- 5) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: ((ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

74. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?**

- 1) Эскиз выполняется в меньшем масштабе;
- 2) Эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертёж;
- 3) Эскиз выполняется с помощью чертёжных инструментов, а рабочий чертёж - от руки;
- 4) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа;
- 5) Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж - с помощью чертёжных инструментов.

Ответ:5

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

75. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**При выборе векторного геометро-графического редактора для создания чертежно-конструкторской документации определяющим фактором является возможность ...**

- 1) импорта документа из других редакторов
- 2) использование различных устройств ввода-вывода
- 3) соблюдение стандартов
- 4) экспорта документа в другие редакторы.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

76. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

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



- 1) для вычерчивания объектов
- 2) для редактирования объектов
- 3) для создания слоев
- 4) для редактирования свойств слоев.

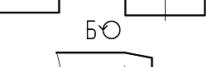
Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

77. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**На чертеже буквой Б обозначен...**

- 1)  
- 2)  
- 3)  
- 4)
- 5)
- 1) дополнительный вид
  - 2) местный вид сверху
  - 3) местный вид слева
  - 4) дополнительный вид повернутый

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

78. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Видом по ГОСТ 2.305-68 является ...**

- 1) то, что видит человек, когда смотрит на предмет
- 2) все то, что изображено на чертеже
- 3) любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов
- 4) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета
- 5) любое изображение предмета на листе бумаги.

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

79. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

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



1 2 3 4

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

80. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Какое расширение имеют файлы AutoCAD?**

- 1) doc
- 2) dwg
- 3) bmp
- 4) jpeg

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: ((OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

81. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

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

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

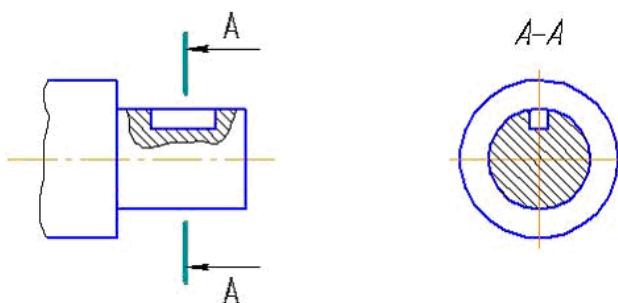
Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

82. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Изображение, показанное на чертеже буквами А-А, называется ...**



- 1) сложным разрезом
- 2) вынесенным сечением
- 3) местным разрезом
- 4) простым вертикальным разрезом

5) наложенным сечением

Ответ:4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

83. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Контур наложенного сечения на чертеже изображают ...**

- 1) штрихпунктирной линией
- 2) волнистой линией
- 3) сплошной тонкой линией
- 4) сплошной основной линией штриховой линией.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

84. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Простые разрезы не следует обозначать в случае, когда ...**

- 1) во всех случаях необходимо обозначать
- 2) разрез выполнен в проекционной связи с соответствующим изображением, а секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии изделия
- 3) секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии изделия
- 4) разрез выполнен в проекционной связи с каким-либо изображением

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

85. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:**

- 1) Получится только в секущей плоскости;
- 2) Находится перед секущей плоскостью;
- 3) Находится за секущей плоскостью;
- 4) Находится под секущей плоскостью;
- 5) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

Ответ:5

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

86. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Сложный разрез получается при сечении предмета:**

- 1) Тремя секущими плоскостями;
- 2) Двумя и более секущими плоскостями;
- 3) Плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций;
- 4) Одной секущей плоскостью;
- 5) Плоскостями, параллельными фронтальной плоскости проекций.

Ответ:2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

87. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?**

- 1) Сплошная тонкая;
- 2) Сплошная основная;
- 3) Штриховая;
- 4) Разомкнутая;
- 5) Штрих-пунктирная тонкая.

Ответ:5

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

88. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости, зубчатых колёс?**

- 1) Никак на разрезе не выделяются;
- 2) Выделяются и штрихуются полностью;
- 3) Показываются рассечёнными, но не штрихуются;
- 4) Показываются рассечёнными, но штрихуются в другом направлении по отношению к основной штриховке разреза;
- 5) Показываются рассечёнными и штрихуются под углом 60градусов к горизонту.

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

89. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Графическое поле чертежа должно быть заполнено на:**

- 1) 35 %
- 2) 45 %
- 3) 75 %

Ответ:3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

90. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите кружком его номер.

**Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:**

- 1) Сплошной волнистой линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Штрих-пунктирной линией;
- 4) Сплошной основной линией;
- 5) Штриховой линией.

Ответ:1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

91. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Сечения обозначают...**

- 1) Буквами и стрелками;
- 2) Цифрами и стрелками;
- 3) Буквами без стрелок;
- 4) Цифрами и буквами.

Ответ: 1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

92. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Фронтальный, профильный, горизонтальный разрез обычно располагают...**

- 1) На свободном месте рабочего поля чертежа;
- 2) В проекционной связи с видом;

Ответ: 1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

93. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Разрез предназначен для...**

- 1) Усложнения чертежа;
- 2) Выявления внутреннего устройства предмета.

Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

94. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Сечение не обозначается буквами, если...**

- 1) Оно расположено слева от вида;
- 2) Оно расположено на продолжении секущей плоскости;
- 3) Оно расположено справа от вида.

Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

95. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**При выполнении изображений, содержащих соединение вида и разреза, разрез располагается...**

- 1) Справа от оси симметрии;
- 2) Слева от оси;
- 3) С любой стороны.

Ответ: 1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

96. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Чертеж детали это:**

- 1) документ содержащий параметров и величин;

- 2) документ, содержащий в зависимости от его назначения соответствующие данные сведенные в таблицу;
- 3) документ содержащий изображения и другие данные для сборки и контроля;
- 4) документ содержащий изображение и другие данные, необходимые для изготовления и контроля.

Ответ: 4

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции(OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

97. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Для изображения на сборочных чертежах перемещающихся частей механизма используется \_\_\_\_\_ линия**

- 1) штрихпунктирная тонкая ;
- 2) сплошная тонкая;
- 3) штрихпунктирная утолщенная;
- 4) тонкая штрихпунктирная с двумя точками.

Ответ: 3

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

98. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Шаг резьбы - это расстояние:**

- 1) Между соседними выступом и впадиной витка, измеренные вдоль оси детали;
- 2) Между двумя смежными витками;
- 3) На которое перемещается ввинчивающаяся деталь за один полный оборот в неподвижную деталь;
- 4) От начала нарезания резьбы до её границы нарезания;
- 5) От выступа резьбы до её впадины, измеренное перпендикулярно оси детали.

Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

99. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании элементов электрических схем**

- 1) Нет;
- 2) Нужно, но только в масштабе 2:1;
- 3) Нужно;
- 4) Нужно, но только в масштабе 1:1;
- 5) Нужно, но только в масштабе 1:2.

Ответ: 1

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (OK1, OK2, OK3, OK4, OK9, OK 10, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.4)

100. Выберите верный, на Ваш взгляд, ответ и обведите его кружком.

**Две пересекающиеся прямые – это прямые...**

- 1) Которые не имеют общей точки пересечения;
- 2) Которые имеют общую точку пересечения и находятся на одной линии проекционной связи;

- 3) Проекции которых параллельны;  
4) У которых общая точка прямых бесконечно удалена и является несобственной.

Ответ: 2

Оценка: дихотомическая; правильное выполнение задания оценивается 1 баллом, неправильное – 0 баллов.

Компетенции: (ОК1, ОК2, ОК4, ОК 10)

перевод тестового балла в пятибалльную шкалу оценок

«2»	«3»	«4»	«5»
0-36	37-55	56-85	86-100

**Критерии оценки на дифференцированном зачете:**

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент достаточно полностью раскрывает вопрос билета, отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры в ответе.
2. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он раскрывает вопрос в билете на 80 процентов, при этом может отвечать на наводящие дополнительные вопросы.
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он раскрывает вопрос в билете, на 60 процентов, при этом ответы на дополнительные вопросы должны быть, в случае, если преподавателя не устраивает ответы на основные вопросы и могут не быть, если ответы удовлетворяют преподавателя.
4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не может раскрыть вопрос билета на 60 процентов, не может при этом ответить на дополнительные вопросы.

Критерии оценки при проведении дифференцированного зачета по билетам

«отлично»    «хорошо»    «удовлетворительно»    «неудовлетворительно»

студент раскрывает теоретический вопрос билета, практическое задание выполняет без ошибок, уверенно отвечает на дополнительные вопросы    студент    раскрывает теоретический вопрос, практическое задание выполняет без ошибок, на дополнительные вопросы отвечает неуверенно, допускает неточности в определениях.    студент  
раскрывает теоретический вопрос не в полной мере, допускает неточности в формулировках (1-2 ошибки), практическое задание выполнено частично, с допущением ошибок в расчётах

Теоретический вопрос не раскрыт, практическое задание не выполнено.

Составитель \_\_\_\_\_ И.И. Салихов

(подпись)

«\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ г.