

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Ростовской области
"Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум"

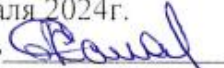
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
в форме дифференцированного зачета

по ОП.01 Инженерная графика

в рамках основной профессиональной образовательной программы
для специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Белая Калитва
2024

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
специальности 13.02.13
Эксплуатация и обслуживание
электрического изелектромеханического
оборудования
Протокол №1
от «14» февраля 2024г.
Председатель 
Калабухова Л.А.



Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по ОП.01 Инженерная графика разработан в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика, положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов.

Разработчик:

преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

Цыганков Юрий Александрович

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств (ФОС) учебной дисциплины <i>Инженерная графика</i>	4
1.1. Область применения комплекта оценочных средств.....	4
1.2. Сводные данные об объектах оценивания, показателях и критериях оценивания, типах заданий, формах аттестации	5
2. Фонд оценочных средств.....	7
2.1 Оценочные материалы для текущего контроля и оценки усвоения знаний и освоения умений.....	7
2.2 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.....	61
2.3 Пакет экзаменатора.....	65
3. Приложение.....	67
3.1 Распределение оценивания результатов обучения	67
3.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений текущего контроля.....	68
3.3 Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.....	69

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения фонда оценочных средств:

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины *Инженерная графика*.

Фонд оценочных средств включает материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Фонд оценочных средств разработан на основании положений:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

- учебного плана и рабочей программы учебной дисциплины *Инженерная графика*, являющейся частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Укрупненная группа специальностей 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика»

1.2 Сводные данные об объектах оценивания, показателях и критериях оценивания, типах заданий, формах аттестации

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Знание законов, методов и приёмов проекционного черчения	Изложение содержания текста основных понятий, терминов и определений с объяснением их принадлежности к области применения в соответствии с требованиями нормативной базы	ТЗ №1,3 Т, УО, ПО	Текущий контроль ТЗ№1,3
Знание требований стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем	Перечисление видов и особенностей строительных чертежей; описание особенностей их оформления; изложение правил нанесения координационных осей и размеров в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС.	ТЗ № 7, 8 Т, УО, ПО	Текущий контроль ТЗ№7
Знание технологии выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования.	Описание состава аппаратного программного обеспечения САРП с перечислением возможностей и назначения при выполнении и оформлении графических	ТЗ №8 Т, УО, ПО	Текущий контроль ТЗ №8 ПЗ№24

	работ и текстовых документов в соответствии с требованиями нормативной базы профессиональной деятельности.		
Умение оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Разработка, составление и оформление спецификаций, текстовых и графических документов в соответствии с требованиями действующей нормативной базой	ПЗ № 1,2	Текущий контроль ПЗ № 1,2
Умение выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графике;	Выполнение чертежей, схем по специальности в ручной и машинной графике	ПЗ № 3 - 24	Текущий контроль ПЗ № 3-24
Умение читать чертежи и схемы	Чтение чертежей и схем по специальности	ПЗ № 3-22	Текущий контроль ПЗ № 3-22

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ И ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей

Теоретическое задание № 1

Ответить на перечень вопросов для самоподготовки:

1. Что определяет формат листа?
2. Какие форматы листов установлены для чертежей?
3. В каком месте чертежа располагают основную надпись. Какие данные помещают в графах основной надписи?
4. В соответствии с ГОСТ 2. 303 – 68 перечислить основные типы линий.
5. Какие размеры чертежного шрифта установлены в соответствии с ГОСТ 2. 304 – 81?
6. Что обозначают масштаб чертежа?
7. Как обозначают на чертежах масштаб изображения?
8. Допускается ли на чертежах применение произвольного масштаба?
9. Отражается ли масштаб на размерных числах чертежа?
10. Какие основные правила нанесения размеров на чертежах?
11. На каком расстоянии от основной линии чертежа наносят первую размерную линию?
12. На сколько миллиметров должна выходить выносная линия за концы стрелок размерных линий?
13. Как разделить окружность на 3, 6, 12, 5 и 7 равных частей с помощью циркуля?
14. Как разделить отрезок прямой на любое число равных частей?

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

Практическое задание № 1

1. Начертить типы линий для:
 - а) невидимых контуров;
 - б) видимых контуров;
 - в) осевых и центровых;
 - г) штриховки;
 - д) указания места обрыва;
 - е) указания расположения секущей плоскости;
 - ж) указания поверхности для обработки

2. Написать чертежным шрифтом текст следующего содержания:
 - а) название учебного заведения, юридический адрес, ФИО, номер группы (шрифт Б №7);
 - б) оформить титульный лист для выполнения графических (практических, лабораторных) работ

3. Выполнить задания **1** и **2** на ПК

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

Тестирование:

Выберите один правильный ответ:

Ответы на вопросы дать в виде чисел по приведенной форме:

№ вопроса					
№ ответа					

и так далее

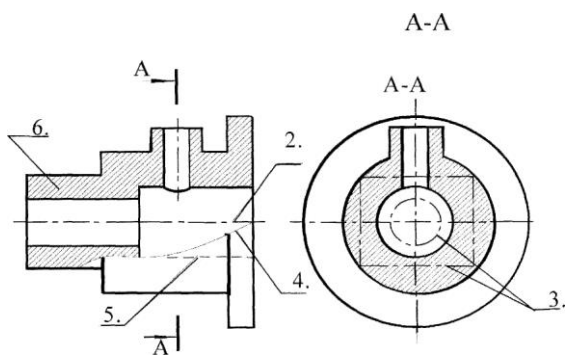
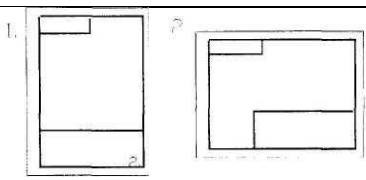
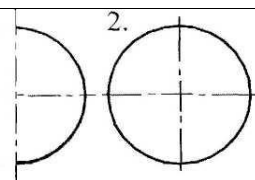


Рис.

Таблица

№	Вопросы	Ответы
1	Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?	Линии сечений; Линии обрыва; Линия выносная
2	Как называется линия, обозначенная на чертеже (рис. 1.1) цифрой 2?	Штрихпунктирная тонкая. Штрихпунктирная утолщенная Штриховая
3	Какое назначение имеет тонкая сплошная линия?	Линии разграничения вида и разреза. Линии сечений. Линии штриховки.
4	Зависит ли величина наносимых размеров на чертеже от величины масштаба?	Да. Нет.
5	Какой из заданных чертежей выполнен в масштабе 2:1?	
6	Какой из заданных чертежей выполнен в масштабе 1:2?	

7	Какие размеры имеет лист формата А4?	594x841 297x210 297x420 297x200
8	Какое расположение формата А4 правильное?	
9	Каким образом можно получить дополнительные форматы?	<p>1. Увеличением сторон на величину, кратную размерам формата А4.</p> <p>2. Увеличением сторон формата А4 в дробное число раз.</p>
10	На каком чертеже правильно проведены центровые линии окружности? Слева -1 Справа -2	
11	Какой длины следует наносить штрихи линии 5? (рис. 1.1)	2- 8. 5- 30. 8- 20.
12	Какую длину имеют штрихи разомкнутой линии 1? (рис. 1.1)	
13	Можно ли на одном и том же чертеже проводить линии видимого контура разной толщины?	Да. Нет.
14	Какое расстояние нужно брать между штрихами в	3-5 1-2

	линии 2 (рис. 1.1)	1-5
15	Какое расстояние нужно брать между штрихами в линии 5? (рис. 1.1.)	5-8
16	В соответствии с правилами какого ГОСТа используются масштабы изображений детали и их обозначение на чертежах?	ГОСТ 2.301-68 ГОСТ 2.302-68 ГОСТ 2.303-68
17	Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения?	М 1:2; М 2:1
18	Укажите размеры основного формата?	297x420; 294x631; 420x1485; 297x1260
19	На каком формате основная надпись размещается только вдоль короткой стороны?	А2. А3 А4.
20	На каком из чертежей правильно проведена осевая линия?	

Текущий тестовый контроль проводится по вариантам, имеющим 20 заданий, каждое задание оценивается в 1 балл. Всего студент может набрать 20 баллов. Тест формируется на базе примерного тестового задания.

Таблица соответствия данной системы пятибалльной:

17 – 20 баллов	отлично
16 – 19 баллов	хорошо
15 баллов	удовлетворительно
менее 15 баллов	не удовлетворительно

Практическое задание № 2

Выполнить графическую работу № 1 «Линии и надписи на чертежах»

Задание. Начертить группу линий, построить чертёж заклёпочного соединения, выполнить надписи.

Литература. Розов С.В. Сборник заданий по черчению, -М: Машиностроение, 1988. Задание № 1 с.5-24

Критерии оценки усвоения знаний и освоения умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствуют требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертеже соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертеже рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75 - 80%);
- масштаб изображений соответствует ГОСТ 2.302-68;
- правила нанесения размеров соответствуют ГОСТ 2.307-68

За правильное выполнение и оформление работы в соответствии с требованиями НТД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работы с нарушением требований НТД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей

Теоретическое задание № 2

Ответить на перечень вопросов для самоподготовки:

1. Что называют уклоном и конусностью?
2. Что называют сопряжением?
3. Что необходимо для построения сопряжения?
4. Какие кривые называются лекальными?
5. Перечислите известные вам лекальные кривые.

Тестирование:

Выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных:

1. Что называется сопряжением?
Варианты ответов:
 - а) плавный переход;
 - б) плавный переход от одной линии к другой;
 - в) плавный переход от прямой линии в дугу окружности;
 - г) переход от одной линии к другой;
 - д) плавный переход от дуги окружности в дугу окружности
2. Что необходимо знать для построения сопряжения?
Варианты ответов:
 - а) линии сопряжения;
 - б) центр сопряжения;
 - в) конфигурация деталей;
 - г) радиус сопряжения;
 - д) точки сопряжения
3. Рассчитать конусность (K), если деталь имеет следующие размеры:
диаметр $D = 25$ мм, высота $h = 100$ мм
Варианты ответов:
 - а) $1 : 100$;
 - б) $1 : 25$;
 - в) $25 : 1$;
 - г) $1 : 4$;
 - д) $4 : 1$
4. . Какие лекальные кривые получаютс я путём качения точки по направляющей?
Варианты ответов:

- а) эпициклоида; б) гипоциклоида; в) эвольвента;
г) циклоида; д) спираль Архимеда

5. Рассчитать конусность (K), если деталь имеет следующие размеры:
диаметр $D = 25$ мм, высота $h = 100$ мм

Варианты ответов:

- а) 1 : 100; б) 1 : 25; в) 25 : 1; г) 1 : 4; д) 4 : 1

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

Практическое задание № 3

Выполнить графическую работу № 2 «Геометрические построения»

Задание. Вычертить контуры двух деталей.

Литература. Розов С.В. Сборник заданий по черчению, -М.,
Машиностроение, 1988. Задание № 2 с.30-40.

Критерии оценки усвоения знаний и освоения умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма , размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертеже соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертеже рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75%);
- масштаб изображений соответствует ГОСТ 2.302-68;
- правила нанесения размеров соответствуют ГОСТ 2.307-68

За правильное выполнение и оформление работ в соответствии с требованиями НТД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работ с нарушением требований НТД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 2 ч.

Тема 2.1 Общие сведения о видах проецирования

Теоретическое задание № 3

Ответить на перечень вопросов для самоподготовки:

Вариант 1

1. Перечислить методы проецирования.
2. Назвать основные плоскости проекций и их обозначение.
3. Что такое комплексный чертёж и каковы правила его построения?
4. Взаиморасположение линии связи и оси проекций.
5. Дать определение оси проекций

Вариант 2

1. Координаты – дать определение, назвать и определить их расстояние от плоскостей проекций.
2. Назвать возможные относительные положения двух прямых линий на комплексном чертеже.
3. Построить 3 проекции точек: $A(80, 20, 40)$; $B(50, 0, 20)$; $C(30, 26, 0)$

Вариант 3

1. Дать определение горизонтально-, фронтально- и профильно-проецирующих прямых.
2. Что называется следом прямой?
3. Что такое фронталь, горизонталь и профильная прямая?
4. Что называется следом плоскости? Обозначение следа.
5. Дать определение 3-х проецирующих плоскостей

Вариант 4

1. Назвать отличительные особенности плоскости общего положения.
2. Какими способами может быть задана плоскость на комплексном чертеже?
3. Перечислите названия шести основных видов и укажите, как их располагают на чертеже?
4. Что называется проекцией точки, плоскостью проекций, проецирующей прямой?
5. Как построить проекции точки, принадлежащей плоскости?

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

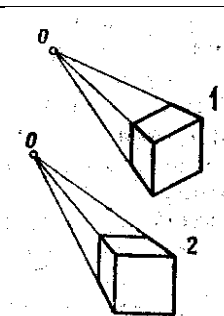
Тестирование:

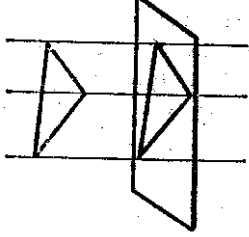
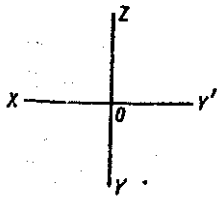
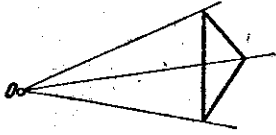
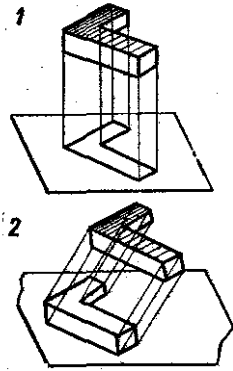
Выберите один правильный ответ:

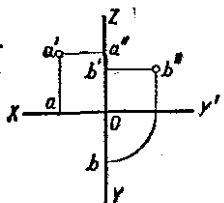
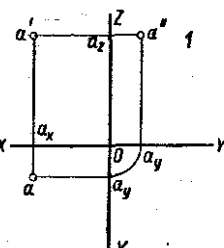
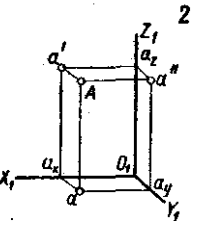
Ответы на вопросы дать в виде чисел по приведенной форме:

№ вопроса					
№ ответа					

и так далее

<p>1. Какой метод проецирования применен в данном случае?</p> <p>1) Метод центрального проецирования. 2) Метод параллельного проецирования.</p>	
<p>2. Как называется изображение, обозначенное цифрой 2</p> <p>1) Угловая перспектива 2) Фронтальная перспектива</p>	

<p>3. Зависят ли размеры полученной проекции от расстояния предмета до картинной плоскости, если проецирующие лучи параллельны?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Зависят 2) Не зависят 3) В отдельных случаях не зависят 	
<p>4. Какими осями задается фронтальная плоскость проекций?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) X0Y 2) X0Z 3) Z0Y 	
<p>5. Как называется плоскость проекций X0Y?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фронтальная 2) Профильная 3) горизонтальная 	
<p>6. Какова величина изображения, если картинная плоскость находится между центром O и проецируемым предметом?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Уменьшенная 2) Увеличенная 3) В натуральную величину 	
<p>7. Какой метод проецирования применен в данных изображениях?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Метод центрального проецирования 2) Метод параллельного проецирования 	
<p>8. Какой вид параллельной проекции изображен на рис.2?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Прямоугольная проекция 2) Косоугольная проекция 3) Центральная 	
<p>9. Предмет спроецирован на три взаимно перпендикулярные плоскости, образующие прямой угол. Как называется полученное изображение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Аксонометрический чертеж 2) Комплексный чертеж 	

<p>10. На какой проекции комплексного чертежа лежит точка А, заданная тремя проекциями?</p> <p>1) Фронтальной 2) Горизонтальной 3) профильной</p>	
<p>11. На какой плоскости проекций комплексного чертежа лежит точка В, заданная тремя проекциями?</p> <p>1) Фронтальной 2) Горизонтальной 3) профильной</p>	
<p>12. Как называется проекция, представленная на рис.1?</p> <p>1) Аксонометрическая проекция 2) Комплексный чертеж</p>	 
<p>13. Как называется координата, которая определяет положение точки по высоте?</p> <p>1) Абцисса 2) Ордината 3) Аппликата</p>	
<p>14. Как называется проекция точки, обозначенная на комплексном чертеже – a?</p> <p>1) Фронтальная 2) Горизонтальная 3) Профильная</p>	

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

Текущий тестовый контроль проводится по вариантам, имеющим 20 заданий, каждое задание оценивается в 1 балл. Всего студент может набрать 20 баллов. Тест формируется на базе примерного тестового задания.

Таблица соответствия данной системы пятибалльной:

17 – 20 баллов	отлично
16 – 19 баллов	хорошо
15 баллов	удовлетворительно
менее 15 баллов	не удовлетворительно

Время на выполнение задания: 45 мин.

Тема 2.2 Аксонометрические проекции. Проекция геометрических тел.

Пересечение тел плоскостями

Теоретическое задание № 4

Ответить на перечень вопросов для самоподготовки:

1. Дать определение понятиям: геометрическое тело, многогранник, призма, пирамида, конус, цилиндр.
2. Пояснить:
 - что представляют собой правильная призма и правильная пирамида?
 - как образуются поверхности прямого кругового цилиндра и прямого кругового конуса?
 - какие линии образуются при пересечении цилиндрической поверхности плоскостью?
 - какие линии образуются при пересечении конической поверхности плоскостью?
3. Перечислить и показать на моделях элементы геометрических тел.
4. Проанализировать проекции элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих) на комплексных чертежах.
5. Перечислить виды аксонометрических проекций.
6. Назвать коэффициенты искажения по аксонометрическим осям для:
 - прямоугольной изометрической проекции;
 - прямоугольной диметрической проекции

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 0,25 балла

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

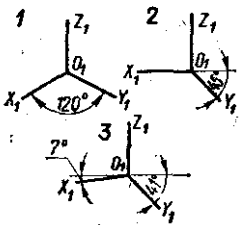
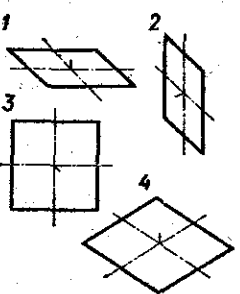
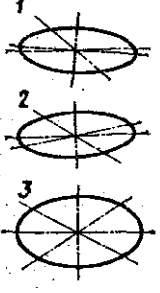
Тестирование:

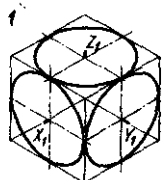
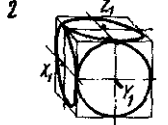
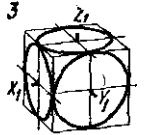

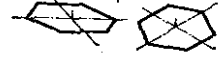
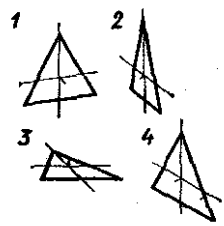
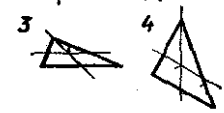
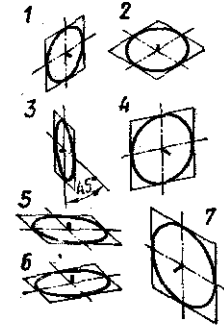
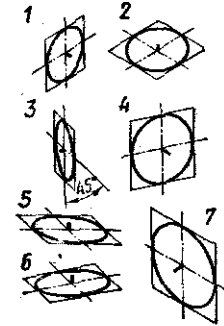
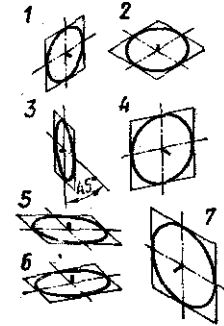
Выберите один правильный ответ:

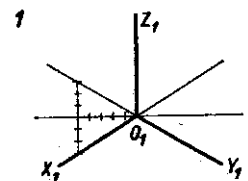
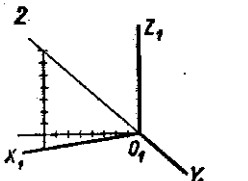
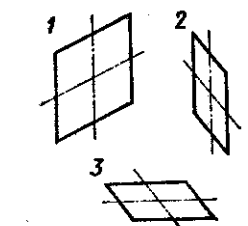
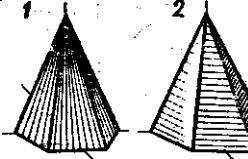
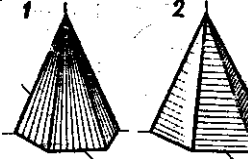
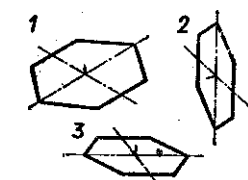
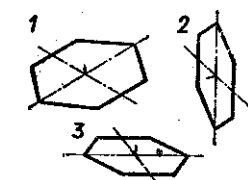
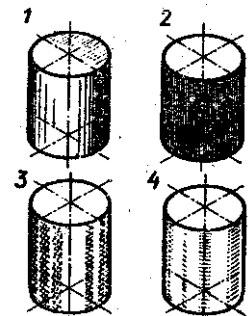
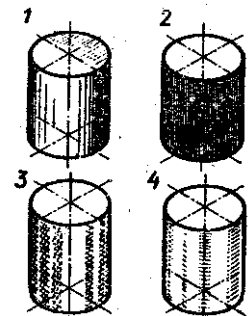
Ответы на вопросы дать в виде чисел по приведенной форме:

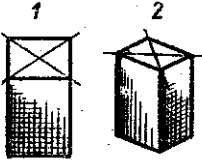
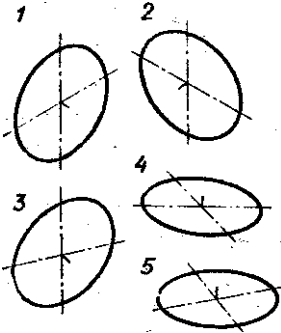
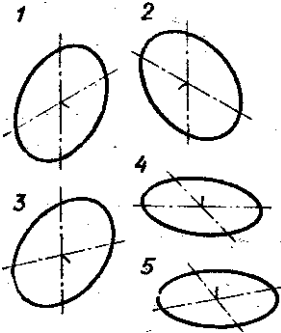
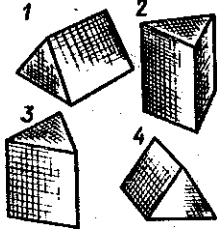
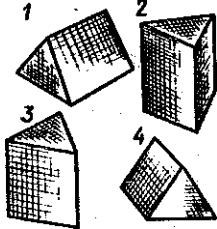
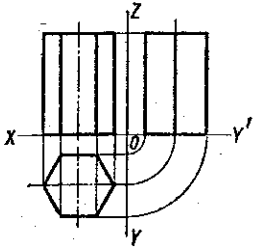
№ вопроса					
№ ответа					

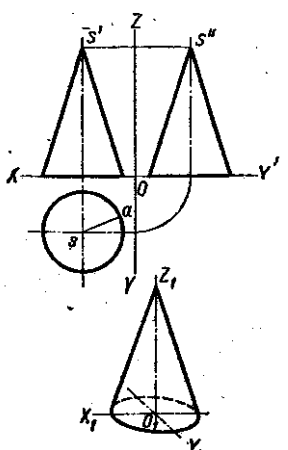
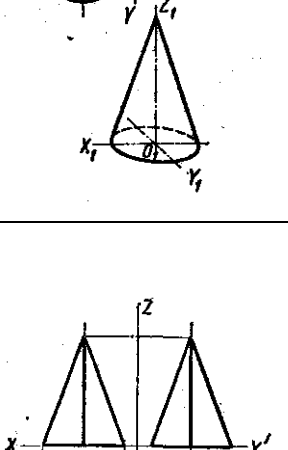
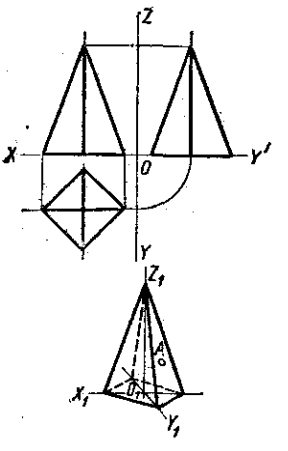
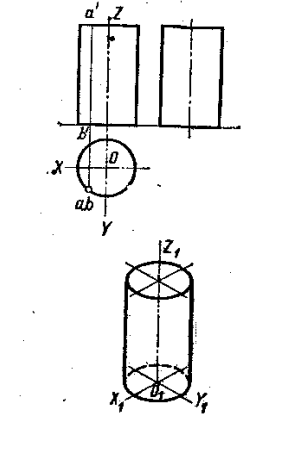
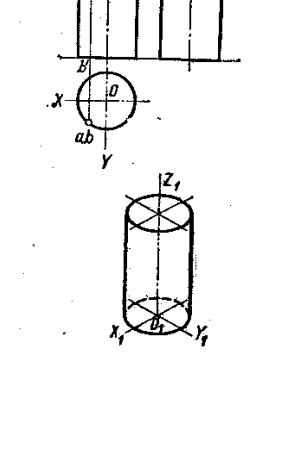
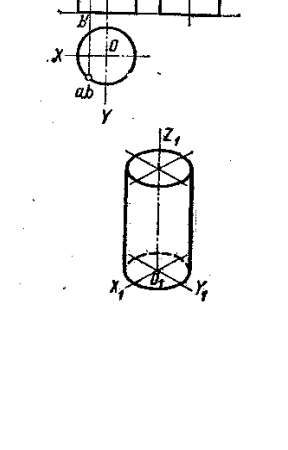

и так далее

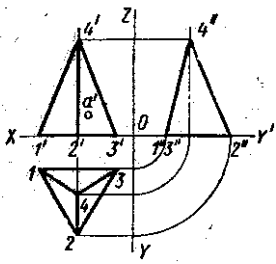
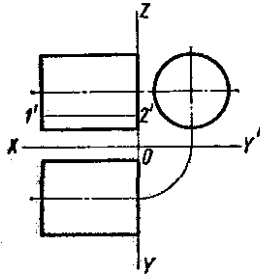
<p>1. На каком рисунке изображены оси изометрической проекции? 1) 1 2) 2 3) 3</p>	
<p>2. Оси какой изометрической проекции изображены на рисунке 3? 1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>3. В какой плоскости лежит фигура, обозначенная цифрой 2? 1) Фронтальной 2) Горизонтальной 3) профильной</p>	
<p>4. Какая фигура расположена во фронтальной плоскости проекций и изображена во фронтальной диметрии? 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4</p>	
<p>5. На каком рисунке изображена в прямоугольной диметрии окружность, расположенная в горизонтальной плоскости? 1) 1 2) 2 3) 3</p>	

<p>6. В какой аксонометрической проекции изображен куб с вписанными в его грани окружностями?</p> <p>1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>7. Какой из кубов изображен в изометрической проекции?</p>	
<p>8. В какой аксонометрической проекции размеры по оси O_1Y_1 не изменяются?</p> <p>1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>9. Сколько фигур расположено во фронтальной плоскости проекций?</p> <p>1) одна 2) две 3) три 4) четыре 5) пять</p>	
<p>10. Сколько фигур расположено в горизонтальной плоскости проекций?</p> <p>1) одна 2) две 3) три 4) четыре 5) пять</p>	
<p>11. В какой аксонометрической проекции изображен треугольник, обозначенный цифрой 1?</p> <p>1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>12. Какая из фигур расположена в горизонтальной плоскости проекций?</p>	
<p>13. Сколько окружностей расположены в горизонтальной плоскости проекций, изображено на рис.?</p> <p>1) одна 2) две 3) три 4) четыре 5) пять 6) шесть 7) семь</p>	
<p>14. Сколько окружностей расположены во фронтальной плоскости проекций, изображено на рис.?</p> <p>1) одна 2) две 3) три 4) четыре 5) пять 6) шесть 7) семь</p>	
<p>15. В какой аксонометрической проекции изображена окружность, обозначенная цифрой 7?</p> <p>1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	

<p>16. На каком рисунке изображены оси прямоугольной диметрии?</p>	
<p>17. Оси какой аксонометрической проекции изображены на рисунке 1? 1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>18. Какой из квадратов расположен в горизонтальной плоскости?</p>	
<p>19. В какой аксонометрической проекции выполнен рисунок квадрата 1? 1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>20. На каком рисунке теневая штриховка пирамиды выполнена правильно?</p>	
<p>21. В какой аксонометрической проекции выполнен рисунок шестиугольника 3? 1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>22. Какой из расположенных на рисунке шестиугольников расположен в профильной плоскости?</p>	
<p>23. В какой аксонометрической проекции выполнены технические рисунки цилиндра? 1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>24. На каком рисунке теневая штриховка цилиндра выполнена правильно?</p>	

<p>25. На каком рисунке правильно выбран вид аксонометрии?</p>	
<p>26. Сколь ко дано рисунков, на которых изображена окружность, расположенная во фронтальной плоскости?</p> <p>1) одна 2) две 3) три 4) четыре 5) пять</p>	
<p>27. Какая окружность расположена в горизонтальной плоскости проекций и изображена в прямоугольной диметрии?</p>	
<p>28. Какая призма изображена во фронтальной диметрии?</p>	
<p>29. В какой аксонометрической проекции выполнены технические рисунки цилиндра?</p> <p>1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии</p>	
<p>30. Как должны быть направлены линии теневой штриховки у всех геометрических тел, кроме шара?</p> <p>1) По прямой 2) По кривой</p>	
<p>31. Сколько граней призмы проецируется на фронтальную плоскость проекций в искаженном виде?</p> <p>1) одна 2) две 3) три 4) четыре 5) пять 6) шесть</p>	
<p>32. Сколько боковых граней спроецируются на профильную плоскость в линию?</p> <p>1) одна 2) две 3) три 4) четыре 5) пять 6) шесть</p>	

<p>33. В какой аксонометрической проекции изображен конус?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии 	
<p>34. На какую плоскость проекций все образующие конуса спроецируются в искаженном виде?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фронтальную 2) Горизонтальную 3) Профильную 	
<p>35. Будет ли видимой фронтальная образующая SA?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) видима 2) невидима 	
<p>36. На какой проекции видны все боковые грани пирамиды?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фронтальной 2) Горизонтальной 3) Профильной 	
<p>37. Сколько ребер пирамиды спроецируются на фронтальную плоскость в натуральную величину?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) одно 2) два 3) три 4) четыре 5) пять 6) шесть 	
<p>38. Какая проекция точки A будет видима?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фронтальная 2) Горизонтальная 3) Профильная 	
<p>39. Будет ли образующая цилиндра – АВ видимой на аксонометрическом изображении?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) видима 2) невидима 	
<p>40. В какой аксонометрической проекции изображен цилиндр?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Фронтальной диметрии 2) Прямоугольной диметрии 3) Изометрии 	

<p>41. Какое боковое ребро пирамиды спроецируется на одну из плоскостей проекций без искажения?</p> <p>1) 1 – 4 2) 2 – 4 3) 3 – 4</p>	
<p>42. На какую плоскость проекций точка А спроецируется как невидимая?</p> <p>1) Фронтальную 2) Горизонтальную 3) Профильную</p>	
<p>43. Будет ли точка А видима на аксонометрическом изображении?</p> <p>1) будет 2) не будет</p>	
<p>44. Будет ли видима горизонтальная проекция образующей цилиндра 1 – 2?</p> <p>1) будет 2) не будет</p>	
<p>45. На какую плоскость проекций образующая 1 – 2 спроецируется в точку ?</p> <p>1) Фронтальную 2) Горизонтальную 3) Профильную</p>	
<p>46. Как взаимно расположены прямые АВ и CD в пространстве?</p> <p>1) Скрещиваются 2) Пересекаются 3) Параллельны</p>	

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

Текущий тестовый контроль проводится по вариантам, имеющим 20 заданий, каждое задание оценивается в 1 балл. Всего студент может набрать 20 баллов. Тест формируется на базе примерного тестового задания.

Таблица соответствия данной системы пятибалльной:

17 – 20 баллов	отлично
16 – 19 баллов	хорошо
15 баллов	удовлетворительно
менее 15 баллов	не удовлетворительно

Время на выполнение задания: 45 мин.

Практическое задание № 4

Выполнить графическую работу № 3 «Геометрические тела»

Задание. Построить в трёх проекциях геометрические тела (цилиндр, призму, пирамиду, конус) и изометрическую проекцию геометрических тел.

Литература. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения, -М.: Высшая школа, 1983. Задание № 38 с.51-60

Критерии оценки усвоения знаний и освоения умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертеже соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- аксонометрические проекции выполнены по ГОСТ 2.317-69;
- размещение изображений на чертеже рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75 - 80%);
- масштаб изображений соответствует ГОСТ 2.302-68;
- правила нанесения размеров соответствуют ГОСТ 2.307-68

За правильное выполнение и оформление работы в соответствии с требованиями НТД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работы с нарушением требований НТД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Практическое задание № 5

Выполнить графическую работу № 4 «Сечение многогранника плоскостью»

Задание. Выполнить чертёж усечённой призмы, построить изометрию и развёртку поверхности усечённого тела.

Литература. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения, - М., Высшая школа, 1984. Задание № 40 с.71

Критерии оценки усвоения знаний и освоения умений:

- построения выполнены правильно, по заданию варианта, в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертеже соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертеже рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75 - 80%);
- аксонометрические проекции выполнены по ГОСТ 2.317-69;
- масштаб изображений соответствует ГОСТ 2.302-68;
- правила нанесения размеров соответствуют ГОСТ 2.307-68

За правильное выполнение и оформление работ в соответствии с требованиями НТД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работ с нарушением требований НТД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Практическое задание № 6

Контрольная работа № 1 по разделу «Проекционное черчение»

Контрольная работа предусматривает выполнение трех заданий

1. Тестирование
2. Определение комплексного чертежа учебной модели по аксонометрической проекции
3. Определение третьей проекции по двум заданным

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

Время на выполнение задания: 45 мин.

Тема 3.1 Изображения - вид, разрезы, сечения.

Виды конструкторских документов

Теоретическое задание № 5

Ответить на перечень вопросов для самоподготовки:

- что называется видом?
- назовите основные виды, получаемые на основных плоскостях проекций, установленные ГОСТ 2.305-68;
- как по возможности должны располагаться виды на чертеже?
- как следует располагать деталь при изображении главного вида?
- что означает: «Рациональное расположение изображений на поле чертежа»?
- допускает ли ГОСТ 2.305-68 располагать виды вне проекционной связи с главным видом на любом месте поля чертежа?
- какое изображение выполняют для выяснения формы или устройства поверхности предмета в отдельном, ограниченном месте?
- в каких случаях буквенное обозначение над местным видом не наносят?
- для чего применяют местные виды?
- в каких случаях необходимо применение дополнительных видов?

- как получают дополнительные виды?
- может ли дополнительный вид быть местным?
- допускается ли дополнительный вид поворачивать?

Изложить тексты определений понятиям:
 разрез, простой разрез, наклонный разрез, сложный разрез, ступенчатый разрез, ломаный разрез, местный разрез сечение.

Классифицировать разрезы по количеству секущих плоскостей, направлениям секущей плоскости и расположению.

Изложить правила и последовательность выполнения соединения половины вида с половиной разреза.

Классифицировать сечения по их расположению.

Пояснить правила выполнения, расположения и обозначения выносных элементов

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 2 ч.

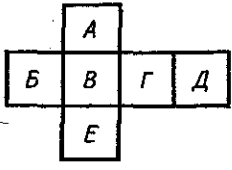
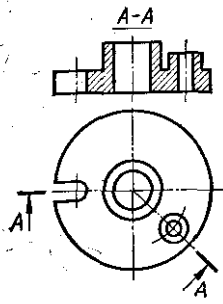
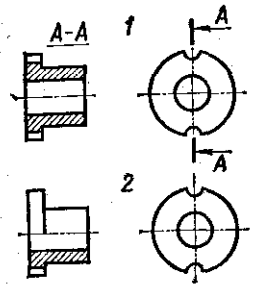
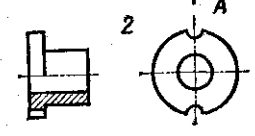
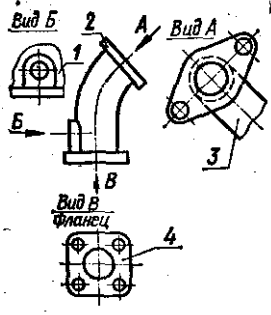
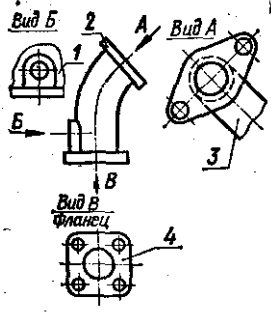
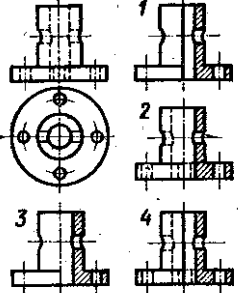
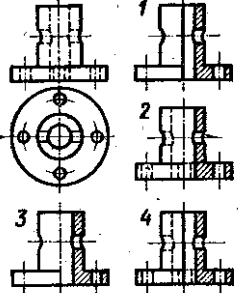
Тестирование:

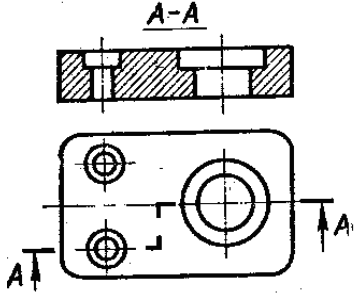
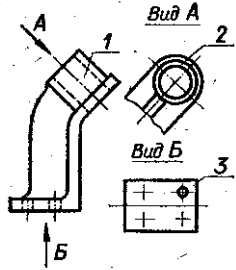
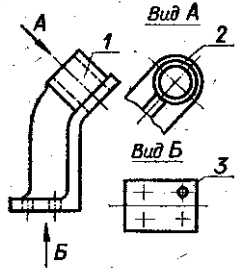
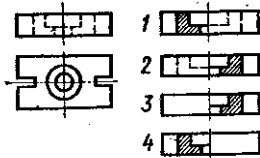
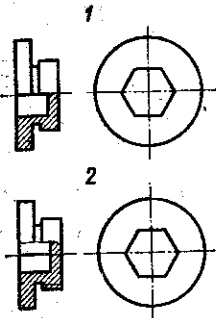
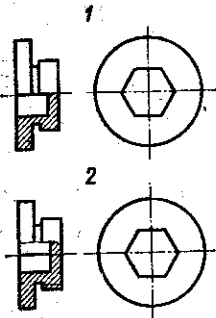
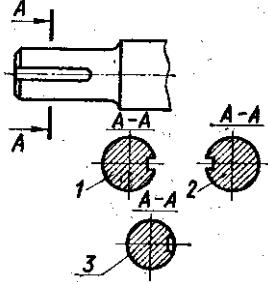
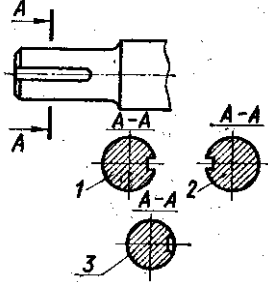
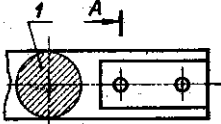
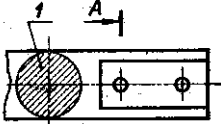
Выберите один правильный ответ:

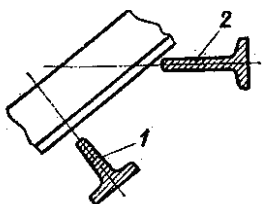
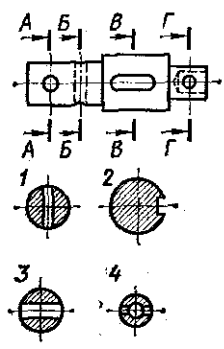
Ответы на вопросы дать в виде чисел по приведенной форме:

№ вопроса				
№ ответа				

и так далее

<p>1. Какой буквой на схеме основных видов обозначена плоскость, на которой располагается вид спереди? 1) А 2) Б 3) В 4) Г 5) Д 6) Е</p>	
<p>2. Какой буквой обозначена плоскость, на которой расположен вид слева? 1) А 2) Б 3) В 4) Г 5) Д 6) Е</p>	
<p>3. Как называется разрез А-А, выполненный на чертеже? 1) Наклонный 2) Ломаный 3) Ступенчатый 4) Местный</p>	
<p>4. На каком чертеже разрез выполнен согласно стандарту?</p>	
<p>5. Надо ли обозначать секущую плоскость, если она совпадает с плоскостью симметрии детали? 1) надо 2) не надо</p>	
<p>6. Какое изображение на данном чертеже является дополнительным видом?</p>	
<p>7. Как называется изображение, обозначенное цифрой 1? 1) Основной вид 2) Местный вид 3) Дополнительный вид</p>	
<p>8. На каком чертеже соединение половины вида и половиной разреза выполнено правильно?</p>	
<p>9. Как называется разрез, расположенный на месте вида спереди? 1) Горизонтальный 2) Фронтальный</p>	

<p>3) Профильный</p>	
<p>10. Как называется разрез, выполненный на чертеже? 1) Ломаный 2) Ступенчатый</p>	
<p>11. Как называется вид, обозначенный на чертеже цифрой 2? 1) Дополнительный 2) Местный 3) Основной</p>	
<p>12. Какой цифрой обозначен на чертеже местный вид?</p>	
<p>13. На каком чертеже соединение половины вида и половиной разреза выполнено правильно?</p>	
<p>14. На каком чертеже детали разрез выполнен правильно?</p>	
<p>15. Какую форму имеет отверстие детали? 1) цилиндрическую 2) призматическую</p>	
<p>16. Какое из сечений А-А выполнено правильно?</p>	
<p>17. Как называется сечение А-А?</p>	
<p>18. На каком рисунке изображено сечение А-А?</p>	
<p>19. Как называется сечение 1? 1) вынесенное 2) наложенное</p>	

<p>27.Какая должна быть толщина линии для обводки наложенного сечения?</p> <p>1) Сплошная основная 2) Сплошная тонкая</p>	
<p>28.Какое из сечений выполнено правильно?</p>	
<p>29.На каком рисунке изображено вынесенное сечение В-В?</p>	
<p>30.Как обозначена секущая плоскость вынесенного сечения, изображенного на чертеже 3?</p> <p>1) А-А 2) Б-Б 3) В-В 4) Г-Г</p>	

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

Текущий тестовый контроль проводится по вариантам, имеющим 20 заданий, каждое задание оценивается в 1 балл. Всего студент может набрать 20 баллов. Тест формируется на базе примерного тестового задания.

Таблица соответствия данной системы пятибалльной:

17 – 20 баллов	отлично
16 – 19 баллов	хорошо
15 баллов	удовлетворительно
менее 15 баллов	не удовлетворительно

Время на выполнение задания: 45 мин.

Практическое задание № 7

Вручную и на ПК выполнить форму основной надписи и дополнительной графы, предназначенной для записи обозначения чертежа, заполнить их в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104-68;

- вручную и на ПК выполнить форму основной надписи для учебных схем заполнить ее в соответствии с требованиями ЕСКД;

- вручную и на ПК выполнить форму основной надписи для текстовых конструкторских документов для заглавного, второго и последующих листов, заполнить их в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104-68;

- вручную и на ПК выполнить форму основной надписи для заглавного, второго и последующих листов спецификации, заполнить их в соответствии с требованиями ГОСТ 2.106-96

Критерии оценки усвоения знаний и освоения умений:

- форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД

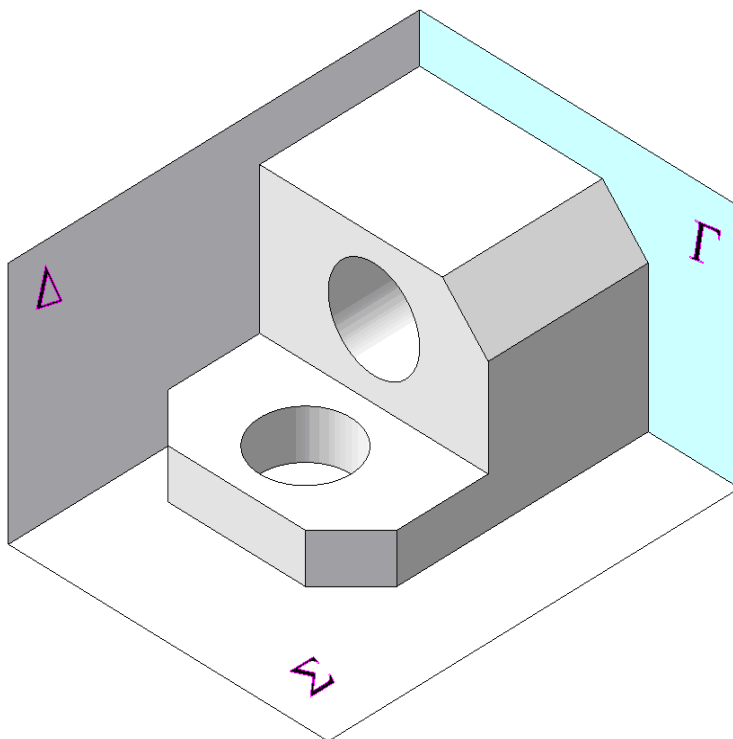
За правильное выполнение задания выставляется - 1 балл

За невыполнение или выполнение задания с нарушениями требований ЕСКД выставляется - 0 баллов

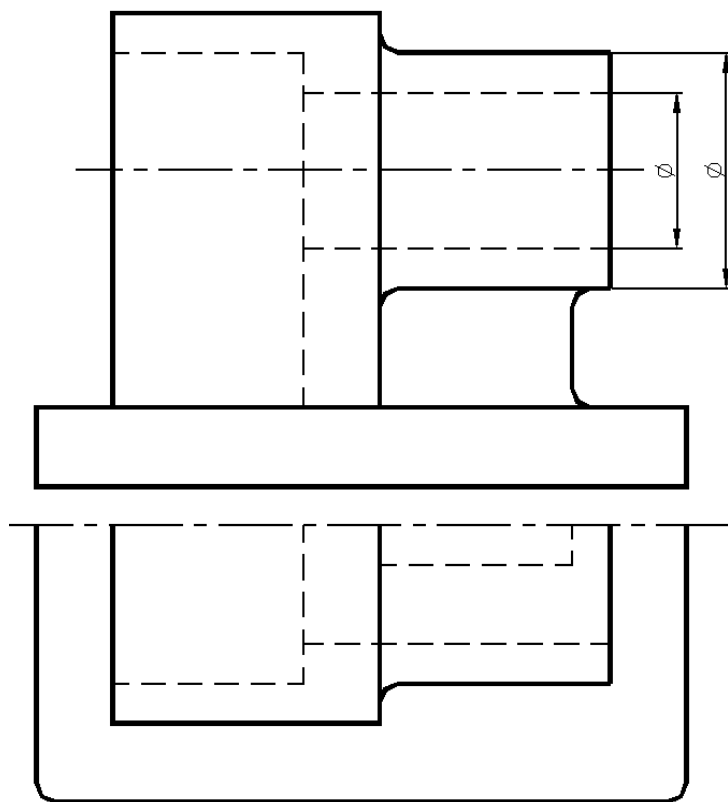
Время на выполнение задания: 2 ч.

Практическое задание № 8

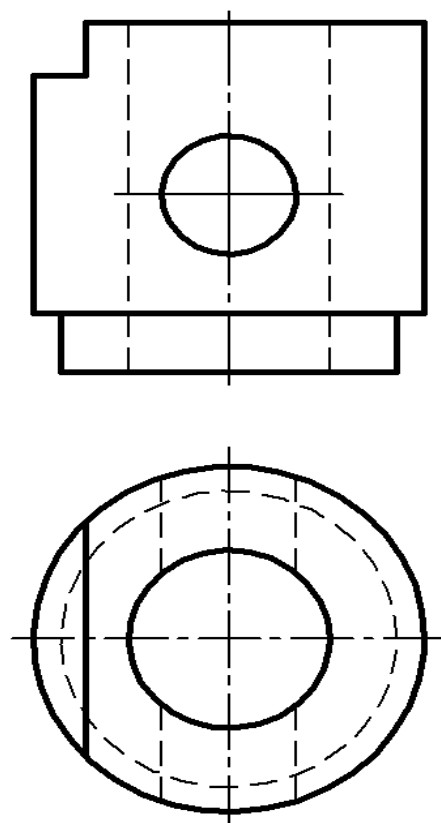
Упражнение 1. По наглядному изображению объекта построить три вида.
При построении использовать базовые плоскости



Упражнение 2. На местном виде изобразить торец втулки, ребро жесткости, толщиной равной внутреннему радиусу втулки, и часть нижней плиты. Ограничить местный вид сплошной волнистой тонкой линией.

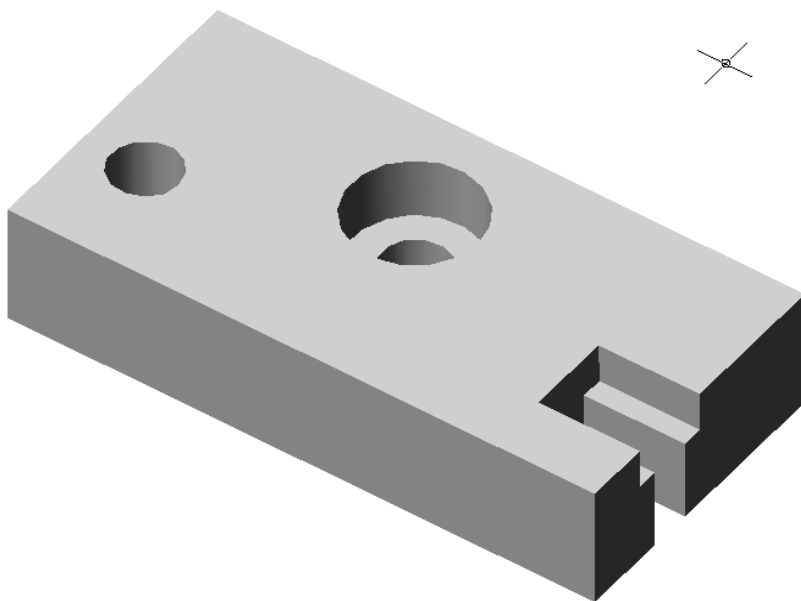


Упражнение 3. Построить вид слева. Выполнить горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы, совместив их с половинами соответствующих видов.

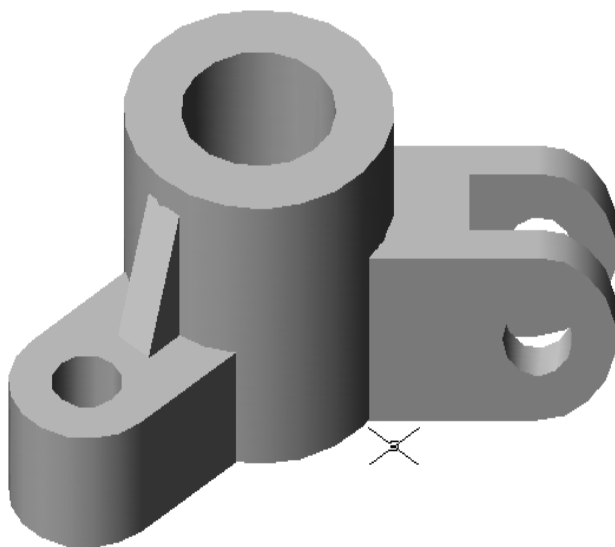


Упражнение 4.

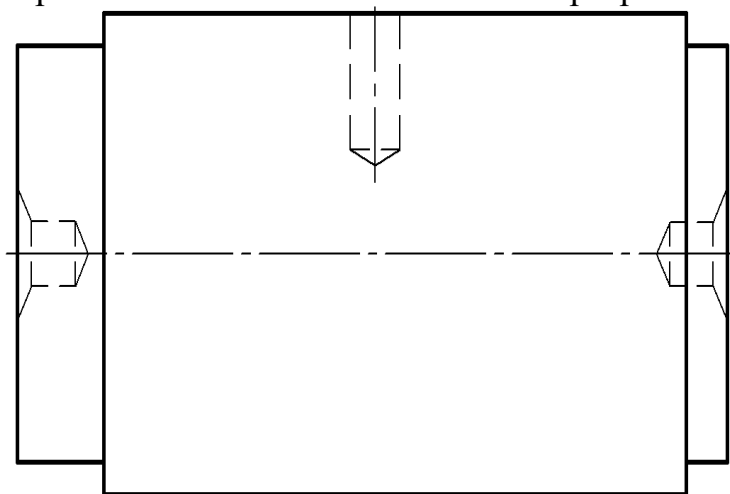
1) Выполнить ступенчатый разрез, совместив его с видом спереди.



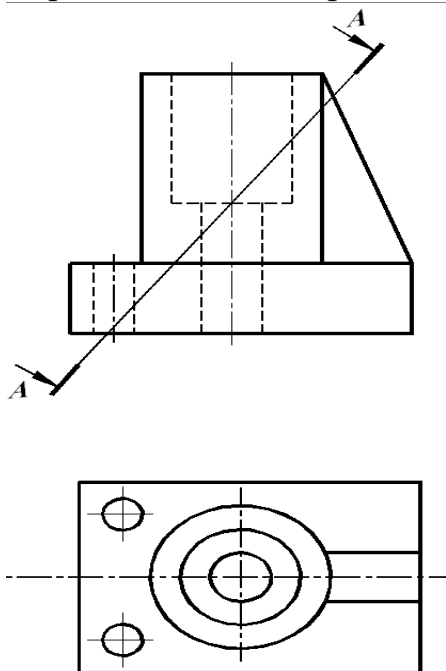
2) Выполнить ломаный разрез, совместив его с видом спереди. На виде сверху указать положения секущих плоскостей.



Упражнение 5. Выполнить местные разрезы вала.



Упражнение 6. Построить натуральную величину наклонного сечения А-А.



Критерии оценки усвоения знаний и освоения умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертеже соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- аксонометрические проекции выполнены по ГОСТ 2.317-69;
- размещение изображений на чертеже рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75 - 80%);
- масштаб изображений соответствует ГОСТ 2.302-68;
- правила нанесения размеров соответствуют ГОСТ 2.307-68

За правильное выполнение и оформление работы в соответствии с требованиями НТД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работы с нарушением требований НТД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Практическое задание № 9

Выполнить графическую работу № 5 «Три проекции модели и её аксонометрия»

Задание. Построить комплексный чертёж модели и её аксонометрическую проекцию.

Литература. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения, -М.: Высшая школа, 1983. Задание № 39 с.61-70

Критерии оценки усвоения знаний и освоения умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертеже соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- аксонометрические проекции выполнены по ГОСТ 2.317-69;
- размещение изображений на чертеже рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75 - 80%);
- масштаб изображений соответствует ГОСТ 2.302-68;
- правила нанесения размеров соответствуют ГОСТ 2.307-68

За правильное выполнение и оформление работы в соответствии с требованиями НТД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работы с нарушением требований НТД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Практическое задание № 10

Выполнить построения:

- простого разреза;
- сложного разреза;
- на фронтальной проекции соединить половину вида с половиной разреза;
- на профильной проекции соединить половину вида с половиной разреза;
- построить аксонометрическую проекцию модели.

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- выполнение простого разреза соответствует требованиям ЕСКД;
- выполнение сложного разреза соответствует требованиям ЕСКД;
- на фронтальной проекции соединение половины вида и половины разреза выполнено в соответствии с требованиями ЕСКД;
- на профильной проекции соединение половины вида и половины разреза выполнено в соответствии с требованиями ЕСКД;
- аксонометрическая проекция модели выполнена в соответствии с требованиями ЕСКД

За правильное выполнение задания выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение задания выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 2 ч.

Практическое задание № 11

Выполнить графическую работу № 6 «Построение разрезов»

Задание. Выполнить задание № 66.

Литература. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчения, -М.: Высшая школа, 1983. Задание № 66 с.159-188

Критерии оценки усвоения знаний и освоения умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертеже соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертеже рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75-85%);
- масштаб изображений соответствует ГОСТ 2.302-68;
- правила нанесения размеров соответствуют ГОСТ 2.307-68

За правильное выполнение и оформление работы в соответствии с требованиями НТД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работы с нарушением требований НТД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Тема 4. Общие сведения о строительном черчении

Теоретическое задание № 6

Ответить на перечень вопросов для самоподготовки:

Изложить тексты определений понятий и терминов, применяемых в строительном черчении: план здания, шаг, пролет, модуль, экспликация.

Ответить на вопросы:

- как на планах зданий и сооружений обозначают поперечные оси?
- как на планах зданий и сооружений обозначают продольные оси?

- какие правила необходимо соблюдать при вычерчивании контуров наружных и внутренних стен здания?
- в каком масштабе могут выполняться планы зданий?
- в каких единицах измерения проставляют размеры на планах строительных чертежей?
- какой толщины вычерчивают выносные размерные линии?
- что ставят в местах пересечения размерных линий с выносными линиями, под каким углом?
- что служит основанием для определения размеров на чертеже зданий?
- на сколько миллиметров должны выступать размерные линии за крайние выносные линии?
- какой метод простановки размеров используют на планах зданий?
- на каком расстоянии от контура здания чертят первую размерную цепочку?
- какое расстояние должно быть между последующими размерными цепочками?
- какие размеры конструктивных элементов проставляют на первой цепочке размерных линий?
- какие размеры конструктивных элементов проставляют на второй цепочке размерных линий?
- какие размеры конструктивных элементов проставляют на третьей цепочке размерных линий?
- какие размеры конструктивных элементов проставляют на внутренних размерных линиях?
- на каком расстоянии от стены или перегородки чертят внутреннюю размерную линию?
- как на плане указывают номера позиций экспликации?

Изучить условные обозначения контуров стен, оконных и дверных проемов, лестниц, перегородок и других конструктивных элементов здания, применяемых в строительном черчении, согласно ГОСТ 21.501-93;

Прочитать образцы строительных чертежей.

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

Практическое задание № 12

Выполнить план административного помещения с электрическими сетями.

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертежах соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертежах рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75-80%);
- условные обозначения контуров стен, оконных и дверных проемов, лестниц, перегородок и других конструктивных элементов здания, применяемых в строительном черчении, выполнены согласно ГОСТ 21.501-93

За правильное выполнение и оформление работы в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работы с нарушением требований ЕСКД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 2 ч.

Практическое задание № 13

Выполнить графическую работу № 7 «План административного здания с электрическими сетями»

Задание. Выполнить чертёж административного здания, включающий санитарно-техническое оборудование и электрические сети.

Литература. Боголюбов С.К. Черчение, -М., Машиностроение, 1981

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертежах соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертежах рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75-80%);
- условные обозначения контуров стен, оконных и дверных проемов, лестниц, перегородок и других конструктивных элементов здания, применяемых в строительном черчении, выполнены согласно ГОСТ 21.501-93

За правильное выполнение и оформление работы в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работы с нарушением требований ЕСКД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Практическое задание № 14

Выполнить графическую работу № 8 «План цеха с расстановкой оборудования»

Задание. Вычертить план производственного участка с расстановкой оборудования.

Литература. Шеховцов В.П. Расчёт и проектирование схем электроснабжения, -М.: Форум, 2010

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертежах соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертежах рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75-80%);
- условные обозначения контуров стен, оконных и дверных проемов, лестниц, перегородок и других конструктивных элементов здания, применяемых в строительном черчении, выполнены согласно ГОСТ 21.501-93

За правильное выполнение и оформление работы в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работы с нарушением требований ЕСКД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Тема 5. Чтение и выполнение чертежей и схем

Теоретическое задание № 7

Ответить на перечень вопросов для самоподготовки:

Пояснить:

- какие конструкторские документы называются схемами;
- по каким признакам схемы подразделяются на виды и типы;
- назначение схем;
- как на схемах изображают элементы, входящие в состав изделия;
- куда записывают данные об элементах схемы и где их располагают

Назвать:

- виды схем и их буквенные обозначения, установленные ГОСТ 2.701-84;
- типы схем и их цифровые обозначения, установленные ГОСТ 2.701-84

Расшифровать обозначение схем: ГЗ; КЗ; ПЗ; Э1; ЭЗ; ПГЗ(С);

Изучить условные графические обозначения:

- в электрических схемах ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-68

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

Практическое задание № 15

СХЕМЫ

Упражнение 1. Закончить определение:

Схема – графический конструкторский документ, на котором

Упражнение 2. Запомнить следующие термины:

Элемент схемы – минимальная составная часть схемы, имеющая самостоятельное функциональное назначение (например, сопротивление, вал, муфта).

Устройство – совокупность элементов, представляющих единую конструкцию

(электрощит, плата, блок, шкаф, редуктор).

Функциональная группа – совокупность элементов, не объединённых в одну конструкцию, но выполняющих в изделии определённую функцию (усилитель, модулятор, генератор).

Функциональная часть – элемент, функциональная группа и устройство, выполняющая определённую функцию (усилитель).

Функциональная цепь – линия, канал определённого назначения (канал звука, видеоканал, линия высокого давления).

Линии взаимосвязи – линии, связывающие функциональные части изделия

Классификация схем

Упражнение 3. Записать виды схем, подразделяемые в зависимости от характера составных элементов и связей между ними, обозначаемые буквами:

Э - _____	Г - _____
П - _____	Х - _____
К - _____	В - _____
Л - _____	Р - _____
Е - _____	С - _____

Упражнение 4. Записать типы схем, подразделяемые в зависимости от назначения,

обозначаемые цифрами:

1 - _____	2 - _____
3 - _____	4 - _____
5 - _____	6 - _____
7 - _____	0 - _____

Упражнение 5. Записать условное обозначение следующих схем:
Структурная схема деления на составные части

Электрическая подключения

Гидравлическая функциональная

Электропневматическая принципиальная

Схемы электрические (ГОСТ 2.702-75)

Упражнение 6. Записать в колонке буквенные коды следующих видов элементов.

Устройства (общее обозначение) _____

Преобразователи неэлектрических величин в электрические и наоборот: громкоговоритель, телефон, микрофон

Конденсаторы _____

Схемы интегральные, микросборки _____

Элементы разные: нагревательные и лампы осветительные _____

Разрядники, предохранители, устройства защиты _____

Генераторы, источники питания _____

Устройства индикационные и сигнальные _____

Реле, контакторы, пускатели _____

Катушки индуктивности, дроссели _____

Двигатели постоянного и переменного тока _____

Приборы, измерительное оборудование _____

Выключатели и разъединители в силовых цепях _____

Резисторы _____

Устройства коммутационные, выключатели кнопочные _____

Трансформаторы, автотрансформаторы _____

Устройства связи, преобразователи электрических величин в электрические _____

Приборы электровакуумные и полупроводниковые _____

Линии и элементы СВЧ _____

Соединения контактные _____

Устройства механические с электрическим приводом: электромагнит и др. _____

Устройства оконечные, фильтры, ограничители _____

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

Практическое задание № 16

Используя условные графические обозначения элементов, выполнить на ПК:

- принципиальную электрическую схему

Выполнить таблицу перечня элементов по установленной форме.

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- принципиальная электрическая схема выполнена в соответствии с ГОСТ 2.702-75 с использованием условных графических обозначений электрических элементов по ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-68;

- таблица перечня элементов выполнена и заполнена по установленной форме

За правильное выполнение схемы в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - 2,5 балла

За неправильное выполнение схемы или выполнение схемы с нарушением требований ЕСКД выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 2 часа

Практическое задание № 17

Выполнить графическую работу № 9 « Однолинейная электрическая схема сети освещения »

Задание. Начертить принципиальную схему питающей сети многоэтажного здания с перечнем элементов.

Литература. Пуйческу Ф.И. Инженерная графика,- М.: Академия, 2011

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертежах соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертежах рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75-80%);
- принципиальная схема выполнена в соответствии с правилами выполнения, изложенными в ГОСТ 2.702-75 с использованием условных графических обозначений электрических элементов по ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-68;
- таблица перечня элементов выполнена и заполнена по установленной форме.

За правильное выполнение и оформление работ в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работ с нарушением требований ЕСКД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 2 ч.

Практическое задание № 18

Выполнить графическую работу № 10 «Однолинейная электрическая схема силовой сети»

Задание. Оформить электрическую принципиальную схему и перечень элементов (согласно варианту) по предложенной схеме и описанию к ней в соответствии с требованиями ГОСТ 2.701-84

Литература. Александров К.К., Кузьмина Е.Г. Электрические чертежи и схемы. –М.: Энергоатомиздат, 1990

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертежах соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертежах рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75-80%);
- принципиальная схема выполнена в соответствии с правилами выполнения, изложенными в ГОСТ 2.702-75 с использованием условных графических обозначений электрических элементов по ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-68;
- таблица перечня элементов выполнена и заполнена по установленной форме

За правильное выполнение и оформление работ в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работ с нарушением требований ЕСКД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 2 ч.

Практическое задание № 19

Используя условные графические обозначения элементов, выполнить на ПК:

- электрическую схему электрооборудования с электрическими сетями.

Выполнить таблицу перечня элементов по установленной форме

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- принципиальная электрическая схема выполнена в соответствии с ГОСТ 2.702-75 с использованием условных графических обозначений электрических элементов по ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-68;

- таблица перечня элементов выполнена и заполнена по установленной форме

За правильное выполнение схемы в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - 2,5 балла

За неправильное выполнение схемы или выполнение схемы с нарушением требований ЕСКД выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 2 часа

Практическое задание № 20

Выполнить графическую работу № 11 «Электрооборудование электротехнологических установок»

Задание. Оформить электрическую принципиальную схему и перечень элементов (согласно варианту) по предложенной схеме и описанию к ней в соответствии с требованиями ГОСТ 2.701-84

Литература. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. –М.: Форум- Инфра- М, 2009

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертежах соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертежах рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75-80%);
- принципиальная схема выполнена в соответствии с правилами выполнения, изложенными в ГОСТ 2.702-75 с использованием условных графических обозначений электрических элементов по ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-68;
- таблица перечня элементов выполнена и заполнена по установленной форме

За правильное выполнение и оформление работ в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работ с нарушением требований ЕСКД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

Практическое задание № 21

Используя условные графические обозначения элементов, выполнить на ПК:

- принципиальную электрическую схему электронного усилителя.

Выполнить таблицу перечня элементов по установленной форме

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- принципиальная электрическая схема выполнена в соответствии с ГОСТ 2.702-75 с использованием условных графических обозначений электрических элементов по ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-68;

- таблица перечня элементов выполнена и заполнена по установленной форме

За правильное выполнение схемы в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - 2,5 балла

За неправильное выполнение схемы или выполнение схемы с нарушением требований ЕСКД выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 2 ч.

Практическое задание № 22

Контрольная работа №2 по разделу «Элементы строительного черчения. Схемы по специальности»

Контрольная работа предусматривает выполнение задания в форме письменного опроса.

Вариант № 1

1. Как на планах зданий и сооружений обозначают поперечные оси?
2. Какие правила необходимо соблюдать при вычерчивании контуров наружных и внутренних стен здания?
3. Какой графический документ называется схемой?
4. Как присваивают код схемам электрическим принципиальным?
5. Как на схемах электрических принципиальных учитывают компоновку УГО?

Вариант № 2

1. Как на планах зданий и сооружений обозначают продольные оси?
2. В каком масштабе могут выполняться планы зданий?
3. Как на схемах электрических принципиальных учитывают компоновку УГО?
4. Как на схемах наносят позиционные обозначения элементов?
5. Какие линии применяют при выполнении схем электрических принципиальных?

Вариант № 3

1. В каких единицах измерения проставляют размеры на планах строительных чертежей?
2. Какой метод простановки размеров используют на планах зданий?
3. Какие размеры шрифта используют при оформлении схем?
4. Какой порядок заполнения перечня элементов?
5. Как на схемах электрических принципиальных заполняют основную надпись?

Вариант № 4

1. Как на плане указывают номера позиций экспликации?
2. Какие размеры конструктивных элементов проставляют на первой цепочке размерных линий на плане?
3. Какой документ называется перечнем элементов?
4. Как на схемах электрических принципиальных оформляют выводы?
5. Каков общий порядок выполнения схем электрических принципиальных?

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ на вопрос выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

Тема 6. Выполнение чертежей в машинной графике

Теоретическое задание № 8

Ответить на перечень вопросов для самоподготовки:

Назвать:

- преимущества использования САПР для выполнения чертежей;
- состав программного обеспечения для системы КОМПАС;
- единицы измерения и системы координат

Перечислить:

- основные компоненты системы;
- основные элементы интерфейса;
- основные типы документов;
- основные инструменты системы

Сформулировать и изложить последовательность выполнения операций:

- при запуске системы;
- предварительной настройки системы;
- при управлении отображением документов;
- при управлении окнами документов;
- создания и сохранения чертежа;
- при редактировании изображений;
- использования компактной панели инструментов

Ответить:

- почему главное меню так называется?
- как включить и выключить панель?
- какая панель является основной?
- какие четыре панели должны быть всегда включены?
- как настроить формат чертежа?
- какие операции с объектами включены в команду *Редактирование*?

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 45 мин.

Практическое задание № 23

Выполнить следующие действия:

- войти в систему *КОМПАС*;
- нажать кнопку «Создать», в окне выбрать *Чертеж*;
- заполнить графы основной надписи;
- настройка формата А3 вертикальной, а затем горизонтальной ориентации;
- настройка формата А4 вертикальной ориентации;
- выделение объектов чертежа рамкой;
- редактирование объектов чертежа;
- создание спецификации

Выполнить построения:

- изображений простейших геометрических фигур;
- изображения правильной шестиугольной призмы с фаской;
- выносных и размерных линий;
- изображения плоской детали с простановкой размеров;
- изображения детали, изготовленной точением;
- изображения детали с формами многогранных тел;

- изображения сборочного чертежа (болтовое или шпилечное соединение);
- изображения сборочного чертежа (соединение деталей сваркой)

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

За верный ответ выставляется - 1 балл

За неверный ответ выставляется - 0 баллов

Время на выполнение задания: 3 ч.

Практическое задание № 24

Выполнить графическую работу № 12 «Принципиальная электрическая схема»

Задание. Построить графически электрическую принципиальную схему (ЭЗ) заменив окружности с номерами позиций электрическими элементами или устройствами в соответствии с их условными графическими обозначениями (УГО). Составить таблицу перечня элементов. Задание выполнить в машинной графике.

Литература. Александров К.К., Кузьмина Е.Г. Электрические чертежи и схемы. – М.: Энергоатомиздат, 1990

Критерии оценки усвоения знаний и умений:

- построения выполнены по заданию варианта в полном объеме;
- начертание линий соответствует требованиям ГОСТ 2.303-68;
- форма, размеры, порядок заполнения основной надписи соответствует требованиям ГОСТ 2.104-68;
- чертежный шрифт и надписи на чертежах соответствуют требованиям ГОСТ 2.304-81;
- размещение изображений на чертежах рационально (заполнение поля чертежа равномерно, в пределах 75-80%);
- принципиальная схема выполнена в соответствии с правилами выполнения, изложенными в ГОСТ 2.702-75 с использованием условных графических обозначений электрических элементов по ГОСТ 2.722-68, ГОСТ 2.723-68, ГОСТ 2.727-68, ГОСТ 2.728-68, ГОСТ 2.729-68, ГОСТ 2.730-68;

- таблица перечня элементов выполнена и заполнена по установленной форме

За правильное выполнение и оформление работ в соответствии с требованиями ЕСКД выставляется - «зачет»

За неправильное выполнение или оформление работ с нарушением требований ЕСКД выставляется - «незачет»

Время на выполнение задания: 4 ч.

2.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА

Перечень вопросов
на дифференцированный зачёт содержит три задания:

1. Теоретическое задание (по разделу 4 Элементы строительного черчения)
2. Теоретическое задание (по разделу 5 Схемы по специальности)
3. Теоретическое задание (по разделу 6 Машинная графика)

Перечень вопросов для первого задания
(*контроль_знаний основ строительной графики*):

Изложить тексты определений понятий и терминов, применяемых в строительном черчении: план здания, шаг, пролет, модуль, экспликация.

Ответить:

- как на планах зданий и сооружений обозначают поперечные оси?
- как на планах зданий и сооружений обозначают продольные оси?
- какие правила необходимо соблюдать при вычерчивании контуров наружных и внутренних стен здания?
- в каком масштабе могут выполняться планы зданий?
- в каких единицах измерения проставляют размеры на планах строительных чертежей?
- какой толщины вычерчивают выносные размерные линии?
- что ставят в местах пересечения размерных линий с выносными линиями, под каким углом?
- что служит основанием для определения размеров на чертеже зданий?
- на сколько миллиметров должны выступать размерные линии за крайние выносные линии?
- какой метод простановки размеров используют на планах зданий?
- на каком расстоянии от контура здания чертят первую размерную цепочку?
- какое расстояние должно быть между последующими размерными цепочками?
- какие размеры конструктивных элементов проставляют на первой цепочке размерных линий?

- какие размеры конструктивных элементов проставляют на второй цепочке размерных линий?
- какие размеры конструктивных элементов проставляют на третьей цепочке размерных линий?
- какие размеры конструктивных элементов проставляют на внутренних размерных линиях?
- на каком расстоянии от стены или перегородки чертят внутреннюю размерную линию?
- как на плане указывают номера позиций экспликации?

Перечень вопросов для второго задания

(контроль_знаний основ выполнения схем по специальности):

1. Какой графический документ называется схемой?
2. Что такое элемент схемы?
3. Что называется схемой принципиальной?
4. Как присваивают код схемам электрическим принципиальным?
5. Что такое УГО в схемах электрических принципиальных?
6. В каком положении на схемах электрических принципиальных изображают УГО?
7. УГО и позиционные обозначения интегральных микросхем.
8. Какими метками обозначают выводы интегральных микросхем?
9. УГО и позиционные обозначения коммутационных изделий.
10. Как на схемах обозначают элементы аналоговой техники?
11. Как на схемах обозначают элементы цифровой техники?
12. Как на схемах электрических принципиальных учитывают масштаб элементов?
13. Как на схемах электрических принципиальных учитывают компоновку УГО?
14. Как на схемах присваивают позиционные обозначения элементам?
15. Как на схемах наносят позиционные обозначения элементов?
16. Какие линии применяют при выполнении схем электрических принципиальных?
17. Какие размеры шрифта используют при оформлении схем?
18. Как на схемах электрических принципиальных оформляют выводы?
19. Где и как на схемах указывают характеристики входных и выходных цепей?

20. Как на схемах электрических принципиальных заполняют основную надпись?
21. Каков общий состав схем электрических принципиальных?
22. Какой документ называется перечнем элементов?
23. Какое назначение имеет перечень элементов?
24. Как присваивают код перечню элементов?
25. На каких форматах выполняют перечень элементов?
26. Какой порядок заполнения перечня элементов?
27. Какую форму основной надписи используют для перечня элементов?
28. Как заполняют основную надпись на заглавном листе перечня элементов?
29. Как заполняют основную надпись на последующих листах перечня элементов?
30. Каков общий порядок выполнения схем электрических принципиальных?

Перечень вопросов для третьего задания

(контроль знаний возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности):

Назвать:

- преимущества использования САПР для выполнения чертежей;
- состав программного обеспечения для системы КОМПАС;
- единицы измерения и системы координат

Перечислить:

- основные компоненты системы;
- основные элементы интерфейса;
- основные типы документов;
- основные инструменты системы;
- базовые геометрические примитивы для выполнения чертежей в системе КОМПАС

Сформулировать и изложить последовательность выполнения операций:

- при запуске системы;
- предварительной настройке системы;
- при управлении отображением документов;

- при управлении окнами документов;
- создания и сохранения чертежа;
- при редактировании изображений;
- использования компактной панели инструментов

Ответить на вопросы:

- почему главное меню так называется?
- как включить и выключить панель?
- какая панель является основной?
- какие четыре панели должны быть всегда включены?
- как настроить формат чертежа?
- какие операции с объектами включены в команду *Редактирование*?

2.3 ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Задание №1 Варианты 1 – 4: теоретическое		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
Знание основ строительной графики	Перечисление видов и особенностей строительных чертежей. Описание особенностей оформления строительных чертежей. Изложение правил нанесения координационных осей и размеров в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС.	
Задание №2 Варианты 1 – 4: теоретическое		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
Знание правил выполнения принципиальных электрических схем	Перечисление видов и особенностей выполнения электрических схем. Изложение правил нанесения на схеме условно-графических обозначений в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС.	

Задание №3 Варианты 1 – 4: теоретическое		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
Знание возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	Описание состава аппаратного программного обеспечения САПР с перечислением возможностей и назначения при выполнении и оформлении графических работ и текстовых документов в соответствии с требованиями нормативной базы	
Условия выполнения заданий		
<p>Время выполнения задания мин./час – 1 час</p> <p>Требования охраны труда: <i>инструктаж по технике безопасности</i></p> <p>Оборудование: чертежные принадлежности, ПК с программным обеспечением</p> <p>Литература для экзаменуемых (справочная, методическая и др.) - нет</p> <p>Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.) - нет</p>		

Разработчик: преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

Ю.А. Цыганков

3. Приложение

3.1 Распределение оценивания результатов обучения

Наименование элемента знаний и умений	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
З₁ Знание законов, методов и приёмов проекционного черчения	Устные опросы; тестирование, графические работы	дифференцированный зачет
З₂ Знание требований стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем	Устные и письменные опросы тестирование, графические работы	дифференцированный зачет
З₃ Знание технологии выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования.	Устные и письменные опросы тестирование, графические работы	дифференцированный зачет
У₁ оформление чертежей и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	Практические задания, графические работы	Практическое задание; дифференцированный зачет
У₂ выполнение чертежей по специальности в ручной и машинной графике;	Практические задания, графические работы	Практическое задание; дифференцированный зачет
У₃ чтение чертежей и схем;	Практические задания, графические работы	Практическое задание; дифференцированный зачет

3.2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания					
	З ₁	З ₂	З ₃	У ₁	У ₂	У ₃
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Раздел 1 Геометрическое черчение.						
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	УО; Т; ПО ТЗ№1,2 ГР			ПЗ№1-4		
Тема 1.2 Геометрические построения на чертежах.		УО; Т; ПО, ТЗ№2, ГР	УО; Т; ПО ТЗ№2	ПЗ№5,7	ПЗ№5,7	
Раздел 2 Проекционное черчение.						
Тема 2.1 Общие сведения о видах проецирования.	УО; Т; ПО ТЗ№3		ТЗ№3		ПЗ№10	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции. Проекции геометрических тел. Пересечение тел плоскостями.	УО; Т ТЗ№4, ГР, КР		ТЗ№4	ПЗ№8,9	ПЗ№9	
Раздел 3 Машиностроительное черчение.						
Тема. Изображения - виды, разрезы, сечения.	УО; Т; ПО ТЗ№5, ГР		УО; Т; ПО ТЗ№11	ПЗ №10, 11	ПЗ №10	ПЗ №10,11
Раздел 4 Элементы строительного черчения.						
Тема. Общие сведения о строительном черчении.	УО; ПО; Т ТЗ№6, ГР	УО; ПО; Т ТЗ№13, ГР	УО; Т; ПО ТЗ№12	ПЗ№13,14	ПЗ №14	ПЗ №12-14
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности						
Тема. Чтение и выполнение чертежей и схем.	УО; ПО; Т ТЗ№7; ГР	УО; ПО; Т ТЗ№7; ГР	УО;Т; ПО ТЗ№7	ПЗ№ 15-22	ПЗ№17,19	ПЗ№15-22
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике.						
Тема. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на профессиональных компьютерах. Система Компас.	УО; ПО; Т ТЗ№8; ГР	УО; ПО; Т ТЗ№8; ГР	УО; ПО; Т ТЗ№8, ГР	ПЗ№24	ПЗ№24	ПЗ№24

3.3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОВ И КОЛИЧЕСТВА КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, КОНТРОЛИРУЕМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания					
	З ₁	З ₂	З ₃	У ₁	У ₂	У ₃
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
Раздел 1 Геометрическое черчение.						
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	ТЗ№1, ГР			ПЗ№1,2		
Тема 1.2 Геометрические построения на чертежах.	ГР	ТЗ№2	ТЗ№2	ПЗ№3,4	ПЗ№4	
Раздел 2 Проекционное черчение.						
Тема 2.1 Общие сведения о видах проецирования.	ТЗ№3, ГР		ТЗ №7		ПЗ№7	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции. Проекции геометрических тел. Пересечение тел плоскостями.	ТЗ№4, ГР		ТЗ №4	ПЗ№8	ПЗ№9	
Раздел 3 Машиностроительное черчение.						
Тема Изображения - виды, разрезы, сечения.	ТЗ№5, ГР		ТЗ№5	ПЗ №10,11	ПЗ №10	ПЗ №10,11
Раздел 4 Элементы строительного черчения.						
Тема Общие сведения о строительном черчении.	ТЗ№6, ГР	ТЗ№6	ТЗ№6	ПЗ№12-14	ПЗ№14	ПЗ №12-14
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности						
Тема. Чтение и выполнение чертежей и схем.	ТЗ№7; ГР	ТЗ№7	ТЗ№7	ПЗ№15-22	ПЗ№15-22	ПЗ№15-22
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике.						
Тема. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на профессиональных компьютерах. Система Компас.	ТЗ№8	ТЗ№8	ТЗ№8	ПЗ№24	ПЗ№24	ПЗ№24

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

УО - устный опрос

ПО - письменный опрос

Т - тестирование

ТЗ - теоретическое задание

ПЗ - практическое задание

ГР - графические работы

ДЗ - дифференцированный зачет

