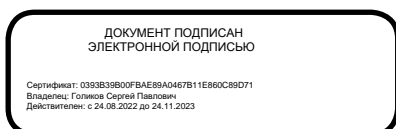


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Инженерная графика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

26.02.03 Судовождение

Форма обучения: очная

Керчь, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **26.02.03 Судовождение**

Разработчик:

Преподаватель высшей категории

Н.П. Лещенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии
Технологии сварки и судостроения
Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии
эксплуатации и судового электрооборудования и энергетических установок
Протокол № 8 от 19 апреля 2023 г

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета
Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»
Протокол № 8 от 26 апреля 2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 «Судовождение».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ОК.10, ОК.11

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|------------|--|--|
| ОК.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК.02 | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК.03 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |

| | | |
|-------|---|--|
| | профессионального развития и самообразования | |
| ОК.04 | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК.05 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК.06 | описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК.07 | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения |
| ОК.08 | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения |
| ОК.09 | применять средства информационных технологий для решения | современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и |

| | | |
|-------|---|--|
| | профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение | программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК.10 | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ОК.11 | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования | основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 88 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | |
| в т.ч. | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практическое обучение | 54 |
| Самостоятельная работа | 6 |
| Консультации | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме диф.зачета | |

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ | | 14 | |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала: | 6 | ОК.01-ОК.11 |
| | Форматы, рамка, основная надпись, линии чертежа, шрифты чертежные, масштабы. | 4 | |
| | В том числе практическое занятие | 2 | ОК.01-ОК.11 |
| | №1. Титульный лист альбома графических работ | 2 | |
| Тема 1.2. Геометрические построения | Содержание учебного материала: | 4 | ОК.01-ОК.11 |
| | Правила нанесения размеров на чертежах деталей. Уклоны и конусности. Деление окружности на равные части Последовательное построение лекальных кривых. | 4 | |
| Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей. | Содержание учебного материала: | 4 | ОК.01-ОК.11 |
| | Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Сопряжения. | 2 | |
| | В том числе практическое занятие | 2 | ОК.01-ОК.11 |
| | №2. Вычерчивание контура технической детали | 2 | |
| РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ | | 26 | |
| Тема 2.1. Методы проецирования. Эпюр Монжа. | Практическое занятие | 2 | ОК.01-ОК.11 |
| | №3. Проецирование точек и отрезка прямой. | 2 | |
| Тема 2.2. | Практическое занятие | 2 | ОК.01-ОК.11 |

| | | | |
|--|---|-----------|--------------|
| Плоскость | №4. Проецирование плоскости: изображение плоскости общего и частного положения. Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Способы преобразования проекций. | 2 | |
| Тема 2.3. Поверхности тела. Определение поверхностей тел. | Содержание учебного материала: | 4 | OK.01-OK.11 |
| | Проецирование геометрических тел. Проекция точек. Особые линии на поверхностях вращения. | 4 | |
| Тема 2.4. Аксонметрические проекции | Содержание учебного материала: | 6 | OK.01-OK.11 |
| | Виды аксонметрических проекций. Аксонметрические оси, показатели искажения. Изображения плоских фигур геометрических тел. | 2 | |
| | В том числе практическое занятие | 4 | OK.01-OK.11 |
| | №5. геометрических тел | 4 | |
| Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями | Содержание учебного материала: | 8 | OK.01-OK.11 |
| | Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями, определение натуральной величины фигуры сечения, развертки и аксонометрии. | 4 | |
| | В том числе практическое занятие | 4 | OK.01-OK.11. |
| | №6. Комплексный чертеж усеченной призмы, нахождение действительной величины фигуры сечения. Построение развёртки поверхности усеченной призмы. Изображение ее в изометрии | 4 | |
| Тема 2.7. Проекция моделей. | Практическое занятие | 4 | OK.01-OK.11 |
| | №7. Построение третьей проекции модели по двум заданным и выполнение ее аксонометрической проекции. | 4 | |
| РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ РИСОВАНИЕ | | 4 | |
| Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел | Практическое занятие | 4 | OK.01-OK.11 |
| | №8. Выполнение рисунка группы геометрических тел. | 4 | |
| РАЗДЕЛ 4. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ | | 38 | |

| | | | |
|---|--|-----------|-------------|
| Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации | Практическое занятие | 2 | ОК.01-ОК.11 |
| | №9. Выполнение простых разрезов и аксонометрии детали с вырезом 1/4. | 2 | |
| Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой | Содержание учебного материала: | 4 | ОК.01-ОК.11 |
| | Винтовые поверхности, классификация резьб. Изображение внутренней и наружной резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных резьб. Стандартные резьбовые крепежные детали. | 4 | |
| Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей | Практическое занятие | 4 | ОК.01-ОК.11 |
| | №10. Выполнение эскизов машиностроительных деталей | 4 | |
| Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей | Практические занятия | 8 | ОК.01-ОК.11 |
| | №11. Вычерчивание разъемных соединений деталей по ГОСТам упрощенно | 4 | |
| | №12. Выполнение чертежа неразъемного соединения деталей | 4 | |
| Тема 4.6. Зубчатые передачи. Основные виды передач. | Практическое занятие | 2 | ОК.01-ОК.11 |
| | №13. Выполнения эскизов деталей зубчатых передач | 2 | |
| Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж | Содержание учебного материала: | 10 | ОК.01-ОК.11 |
| | Назначение чертежа общего вида и сборочного. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Обозначение составных частей, изображение уплотненных устройств, подшипников и другие условности и упрощения. Спецификация. | 2 | |
| Тема 4.8. Чтение и детализирование сборочного чертежа | В том числе практические занятия | 8 | ОК.01-ОК.11 |
| | №14. Детализирование сборочного чертежа. | 4 | |
| | №15. Составление спецификации к сборочному чертежу. | 4 | |
| РАЗДЕЛ 5. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ СПЕЦИАЛЬНОСТИ | | 2 | |
| Тема 5.1 | Практическое занятие | 2 | ОК.01-ОК.11 |

| | | | |
|---|--|---------------|-------------|
| Схемы | №16. Виды и типы схем. Правила выполнения схем. Перечень элементов схемы, условные, графические и позиционные обозначения. | 2 | |
| РАЗДЕЛ 6. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА | | 4 | |
| Тема 6.1 Компьютерная графика | Практические занятия | 4 | ОК.01-ОК.11 |
| | №16 Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики | 2 | |
| | №17 Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности. | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 6 | |
| | Консультации | 2 | |
| Промежуточная аттестация | | | |
| | | Всего: | 88 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных аудиторий для проведения занятий всех видов, предусмотренных данной программой, в том числе консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень материально-технического обеспечения представлен в приложении 6 к программе подготовки специалистов среднего звена.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 7) к программе подготовки специалистов среднего звена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты освоения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|--|
| Знания: | | |
| Основные методы проецирования. | Воспроизведение методов и приемов проекционного черчения | Экспертная оценка выполнения практической работы |
| Современные средства инженерной графики. | Правильность выполнения чертежей деталей | Экспертная оценка выполнения практической работы |
| Оформления конструкторской и технологической документации. | Излагать требования по оформлению конструкторской документации, согласно требованиям ЕСКД | Экспертная оценка выполнения практической работы |
| Способы графического представления пространственных образов. | Излагать способы представления технологического оборудования и выполнять технологические схемы | Экспертная оценка выполнения практической работы |
| Умения: | | |
| Выполнять технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида. | Правильность изображения оборудования и технологических схем | Экспертная оценка выполнения практической работы |
| Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию. | Соответствие выполнение работы стандартам ЕСКД | Экспертная оценка выполнения практической работы |
| Использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности. | Навык использования машинной графики | Экспертная оценка выполнения практической работы |

Приложение к рабочей программе дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность
26.02.03 Судовождение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине ОП.01 Инженерная графика для студентов специальности 26.02.03 «Судовождение» – это совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (и их частей), закрепленных за дисциплиной в соответствии с ФГОС СПО. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

– управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и формированием компетенций, определенных в ФГОС СПО по специальности 26.02.03 «Судовождение»;

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2. Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний студентов), ФОС для проведения текущего контроля; задания для проведения промежуточной аттестации, и другие контрольно-измерительные материалы, описывающие показатели, критерии и шкалу оценивания.

Текущий контроль проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Формы текущего контроля:

- Устный опрос по текущей теме дисциплины;
- Тестирование
- Выполнение и защита графических работ;
- Выполнение практических заданий;
- Задания для самоподготовки обучающихся: разработка презентаций, составление и защита рефератов по заданной теме, проработка конспекта лекций и учебной литературы.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения каждой новой темы.

Защита графических работ производится студентом в день их выполнения в соответствии с календарно-тематическим планом и расписанием учебных занятий. Преподаватель проверяет правильность выполнения работы студентом, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью контрольных вопросов. Оценка компетентности осуществляется следующим образом: по окончании выполнения задания студенты оформляют графическую работу, которая затем выносится на защиту. В процессе защиты выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием на работы, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента.

Применяемые методы оценки полученных знаний по темам дисциплины

| Тема (раздел) дисциплины | Текущая аттестация | | | | | |
|--|--|--|--------------------|---------------------|--|--------------------|
| | Задания для самоподготовки обучающихся | Устный (экспресс) опрос на лекциях по текущей теме | Графические работы | Практические работы | Письменная проверочная работа тестирование | Контрольная работа |
| РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ | | | | | | |
| Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей | + | + | | + | + | |
| Тема 1.2 Геометрические построения | + | + | | | + | |
| Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей | + | + | + | | + | |
| РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ | | | | | | + |
| Тема 2.1. Методы проецирования. Эпюр Монжа | + | + | | + | + | |
| Тема 2.2. Плоскость | + | + | | + | + | |
| Тема 2.3. Поверхности тела. Определение поверхностей тел | + | + | | | + | |
| Тема 2.4. Аксонметрические проекции | + | + | + | | + | |
| Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями | + | + | + | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|--|
| Тема 2.6 Проекция моделей | + | + | + | | + | |
| РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ РИСОВАНИЕ | | | | | | |
| Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел | + | + | | + | | |
| РАЗДЕЛ 4. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ | | | | | | |
| Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации | + | + | + | | | |
| Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой | + | + | + | | + | |
| Тема 4.3. Эскизы и рабочие чертежи деталей | + | + | + | | + | |
| Тема 4.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей | + | + | + | + | + | |
| Тема 4.5 Зубчатые передачи. Основные виды передач | + | + | + | | | |
| Тема 4.6. Чертеж общего вида и сборочный чертеж | + | + | + | | + | |
| Тема 4.7. Чтение и детализация сборочного чертежа | + | + | + | | | |

| РАЗДЕЛ 5. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|---|
| Тема 5.1 Схемы | + | + | + | | | |
| РАЗДЕЛ 6. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА | | | | | | |
| Тема 6.1 Компьютерная графика | + | + | | + | | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | | | | | + |

Критерии оценивания ответов обучающихся при устном опросе по темам дисциплины

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания тестирования

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Оценка "5" ставится, если количество правильных ответов составляет 91-100%;

Оценка "4" ставится, если количество правильных ответов составляет 76-90% ;

Оценка "3" ставится, если количество правильных ответов составляет 60-75% ;

Оценка "2" ставится, если количество правильных ответов составляет < 60% .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины «Инженерная графика».

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено»), если количество правильных ответов составляет не менее 70%.

| Оценка | % соотношение | Критерии |
|---------------|----------------------|----------------------------|
| «5» | 91-100% | 12-13 правильных ответов |
| «4» | 76-90% | 10-11 правильных ответов |
| «3» | 61-75% ; | 8-9 правильных ответов |
| «2» | < 60% | Менее 9 правильных ответов |

Максимальное количество баллов - 13

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 10 минут.

Инструкция по выполнению теста

1. Ответы к заданиям выполняются на бланке теста

2. Писать работу следует чётко и разборчиво, не допуская исправлений и помарок.
3. Не забудьте перед началом работы указать Ваши фамилию, имя, отчество и группу.

Задание для проведения входного контроля по дисциплине

**Входной контроль по дисциплине
«Инженерная графика»**

Выполнил _____ студент (курсант) гр. _____

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|--|---------------------|-----|
| 1 | Каким инструментом можно построить угол? | Треугольник | 1 |
| | | Линейка | 2 |
| | | Циркуль | 3 |
| | | Транспортир | 4 |
| 2 | Какие из перечисленных объектов, относятся к плоским фигурам | Треугольник | 5 |
| | | Шар | 6 |
| | | Куб | 7 |
| | | Круг | 8 |
| 3 | Каким инструментом можно провести окружность? | Транспортир | 9 |
| | | Циркуль | 10 |
| | | Линейка | 11 |
| | | Лекало | 12 |
| 4 | Многогранники - это | Пирамида | 13 |
| | | Конус | 14 |
| | | Цилиндр | 15 |
| | | Призма | 16 |
| 5 | Если прямые линии имеют одну точку пересечения, то эти прямые... | Параллельные | 17 |
| | | Пересекающиеся | 18 |
| | | Скрещенные | 19 |
| 6 | К телам вращения относятся | Пирамида | 20 |
| | | Конус | 21 |
| | | Цилиндр | 22 |
| | | Призма | 23 |
| 7 | Чтобы построить окружность диаметром 40мм, разворот циркуля настраивается на размер... | Радиуса | 24 |
| | | Диаметра | 25 |
| | | Произвольно | 26 |
| 8 | Ватман – это лист бумаги для... | Рисования | 27 |
| | | Выполнения чертежей | 28 |
| | | Выполнения эскизов | 29 |
| 9 | Дана точка с координатами А(20; 30; 40). Что обозначает цифра 40 в этой записи | Координату X | 30 |
| | | Координату Y | 31 |
| | | Координату Z | 32 |
| 10 | Чтобы построить отрезок, достаточно знать координаты ... | Одной точки | 33 |
| | | Двух точек | 34 |
| | | Трех точек | 35 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____ (Н.П. Лещенко)

Код ответов

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|------|----|--------|----|--------|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | 4 | 5; 8 | 10 | 13; 16 | 18 | 21; 22 | 24 | 28 | 32 | 33 |

Устный опрос на лекциях по текущей теме

| Вопросы | Ссылка на источник с содержанием правильного ответа |
|--|---|
| <p>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</p> <ol style="list-style-type: none"> Цели и задачи учебной дисциплины «Инженерная графика»? Какие бывают форматы? Основные форматы? Рамка чертежа Основная надпись Масштабы Типы линий Стандартные шрифты и конструкции букв и цифр. | <p>1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.16-21)</p> <p>2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.11-53)</p> <p>3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.172-177)</p> |
| <p>Тема 1.2. Геометрические построения</p> <ol style="list-style-type: none"> Правила нанесения размеров на чертежах деталей. Уклоны и конусности. Деление окружности на равные части Последовательное построение лекальных кривых. | <p>1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.26-35)</p> <p>2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.90-98)</p> <p>3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.38-54)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. 2. Сопряжения 3. Деление отрезков и углов 4. Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей 5. Деление окружности на 4 и 8 равных частей 6. Деление окружности на 7, 5, 10 равных частей 7. Сопряжения 8. Сопряжение двух сторон угла 9. Сопряжение прямой с дугой окружности 10. Сопряжение двух дуг | <p>1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.26-35)</p> <p>2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.90-98)</p> <p>3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.38-54)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 2.1. Методы проецирования. Эпюр Монжа Проецирование точки и прямой</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проецирование точки на две плоскости проекций. 2. Проецирование точки на три плоскости проекций. 3. Обозначение плоскостей проекций, осей и проекций точек. 4. Построение комплексного чертежа точки 5. Построение комплексного чертежа отрезка прямой. 6. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций 7. Взаимное положение точки и прямой. | <p>1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.40-57)</p> <p>2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.19-24; 25-35)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 2.2. Плоскости</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проецирование плоскости: изображение плоскости общего и частного положения. 2. Взаимное расположение плоскостей. 3. Изображение плоскости на комплексном чертеже | <p>1. Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 359 с. – (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.38-45)</p> <p>2. Чекмарев, А. А.</p> |

| | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 4. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. 5. Пересечение прямой с плоскостью. 6. Пересечение плоскостей. 7. Способы преобразования проекций. 8. Определение натуральной величины плоской фигуры (способ совмещения) 9. Определение натуральной величины плоской фигуры (способ вращения) 10. Определение натуральной величины плоской фигуры (способ перемены плоскостей проекций) | <p>Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.37-44; 62-68)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 2.3. Поверхности тела. Определение поверхностей тел</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проецирование простых геометрических тел на три плоскости проекций 2. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел 3. Особые линии на поверхностях вращения. | <p>1 Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. 1. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.75-81) 2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.98-129) 3. Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 359 с. – (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.62-67)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 2.4. АксонOMETрические проекции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды аксонOMETрических проекций. 2. АксонOMETрические оси, показатели искажения. 3. Изображения плоских фигур геометрических тел. | <p>1.Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.98-129) 2. Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 359 с. – (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.62-67)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями</p> | <p>1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования /</p> |

| | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями 2. Определение натуральной величины фигуры сечения 3. Построение разверток поверхностей усеченных тел (многогранников) 4. Построение разверток поверхностей усеченных тел (тел вращения) 5. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях 6. Определение натуральной величины плоской фигуры 7. Определение натуральной величины фигуры сечения усеченных геометрических тел | <p>В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.104-108)</p> <p>2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.76-78; 83-85; 116-124)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 2.7. Проекция моделей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение третьей проекции модели 2. Комплексный чертеж модели 3. Аксонометрическая проекция модели | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.58-71) 2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.129-149) |
| <p style="text-align: center;">Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила выполнения технических рисунков 2. Правила рисования многогранников 3. Правила рисования окружностей и овалов 4. Правила наложения теней и полутеней | <ol style="list-style-type: none"> 1. Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 359 с. – (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.67-86) 2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.180-198) |
| <p style="text-align: center;">Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации Изображения: виды, разрезы, сечения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды конструкторских документов 2. Оформление конструкторских документов 3. Детали, узлы, механизмы 4. Основные виды 5. Местные виды | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.58-71) 2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — |

| | |
|---|--|
| <p>6. Дополнительные виды</p> <p>7. Виды. Назначение, расположение и обозначение</p> <p>8. Разрезы простые</p> <p>9. Разрезы местные</p> <p>10. Соединение половины вида с половиной разреза.</p> <p>11. Сложные разрезы</p> <p>12. Обозначение разрезов</p> <p>13. Сечения: расположение и обозначение сечений.</p> <p>14. Назначение сечений</p> <p>15. Классификация сечений</p> <p>16. Сечения выносные и наложенные</p> <p>17. Выносные элементы. Определение, содержание.</p> | <p>(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.129-149)</p> <p>3.Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 359 с. – (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.67-86)</p> <p>4.Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.180-198)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 4.2.</p> <p style="text-align: center;">Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> <p>1. Винтовые поверхности.</p> <p>2. Классификация резьбы.</p> <p>3. Изображение внутренней и наружной резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.</p> <p>4. Обозначение стандартных видов резьбы.</p> <p>5. Стандартные резьбовые крепежные детали.</p> | <p>1.Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. 1. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.90-102)</p> <p>2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.258-310)</p> <p>3. Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 359 с. – (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.118-146; 210-250)</p> <p>4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.213-253)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 4.3.</p> <p style="text-align: center;">Эскизы и рабочие чертежи деталей</p> <p>1. Назначение эскиза</p> <p>2. Назначение рабочего чертежа</p> <p>3. Последовательность выполнения эскиза</p> <p>4. Последовательность выполнения рабочего чертежа детали.</p> | <p>1.Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. 1. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.109-119)</p> <p>2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для</p> |

| | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 5. Выбор масштаба, формата, компоновки чертежа. 6. Измерительный инструмент для обмера деталей. 7. Замер линейных размеров 8. Замер диаметральных размеров 9. Замер угловых размеров | <p>среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.346-354)</p> <p>3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.258-285)</p> |
| <p style="text-align: center;">Тема 4.4</p> <p>Разъёмные и неразъёмные соединения деталей</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды разъёмных соединений 2. Соединения резьбовые 3. Соединения шпоночные 4. Соединения штифтом 5. Соединения шлицевые 6. Изображение соединений деталей болтом 7. Изображение соединений деталей шпилькой 8. Изображение соединений деталей винтом 9. Виды неразъёмных соединений 10. Соединения клепанные 11. Соединения пайкой, склеиванием 12. Соединения сварные 13. Условные обозначения стандартных и нестандартных сварных швов | <p>1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.90-102)</p> <p>6. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.258-310)</p> <p>7. Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.118-146; 210-250)</p> <p>8. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.213-253)</p> |

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">Тема 4.5. Зубчатые передачи. Основные виды передач</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и определения 2. Ременная передача 3. Цепная передача 4. Реечная передача 5. Храповый механизм 6. Основные параметры и элементы зубчатых колёс 7. Зубчатые передачи 8. Условные изображения зубчатых колёс и передач 9. Условные изображения зубчатых колес и червяков 10. Условные изображения зубчатых передач 11. Условные изображения способов соединения зубчатых колес с валом 12. Условные изображения реечных и цепных передач | <ol style="list-style-type: none"> 1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.319-346) 2. Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 359 с. – (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.258-285) |
|--|---|

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">Тема 4.6. Чертеж общего вида и сборочный чертеж</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чертеж общего вида. 2. Сборочный чертеж, его назначение 3. Последовательность выполнения сборочного чертежа. 4. Размеры на сборочных чертежах. 5. Порядок составления спецификации 6. Условности и упрощения на сборочных чертежах 7. Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. 1. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.125-139) 2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.354-375) 3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.311-314; 336-350) 4. Чекмарев А.А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 359 с. – (Профессиональное образование), ISBN 978-5-534-04750-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.285-305) |
| <p style="text-align: center;">Тема 4.7.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Левицкий, В. С. |

| | |
|--|---|
| <p>Чтение и детализирование сборочного чертежа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации. 2. Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. 3. Порядок чтения сборочной единицы. 4. Детализирование сборочного чертежа | <p>Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].</p> <p>2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].</p> |
| <p>Тема 5.1. Схемы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о схемах. 2. Виды и типы схем 3. Разновидности схем, их обозначения 4. Требования к выполнению схем 5. Правила выполнения схем. 6. Перечень элементов схемы, условные, графические и позиционные обозначения | <p>1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. (с.152-158)</p> |
| <p>Тема 6.1 Компьютерная графика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в компьютерную графику. 2. Виды компьютерной графики 3. Интерфейс системы Компас 4. Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности. | <p>1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия : Профессиональное образование. 4. ISBN 978-5-534-02971-0 2018. 2019." (с.125-139)</p> |

Экспресс опрос по теме 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|----------|---|---|
| 1 | Какой документ называется чертежом? | Чертёж - документ, содержащий изображение предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля |
| 2 | Расшифруйте аббревиатуру ЕСКД | Единая система конструкторской документации |
| 3 | Назовите размер формата А3 | 297×420 |
| 4 | Как называется документ, устанавливающий единые правила оформления чертежей и других технических документов | Стандарт |
| 5 | Назовите размеры основной надписи | 185×55 |

| | | |
|----|---|--|
| 6 | Какие существуют масштабы | Масштабы увеличения, уменьшения и натуральная величина |
| 7 | Для чего применяется штрихпунктирная тонкая линия? | Для осевых и центровых линий |
| 8 | Выносные и размерные линии выполняются | Тонкой сплошной линией |
| 9 | В каких единицах наносятся размеры на чертёж | В миллиметрах |
| 10 | В каких единицах указывается масса изделия | В килограммах |
| 11 | Для чего применяется линия штрихпунктирная с двумя точками? | Это линия сгиба на развертках |
| 12 | Какой линией проводится линия обрыва? | Это две линии: тонкая волнистая и сплошная тонкая с изломом. |

Экспресс опрос по теме 1.2 Геометрические построения

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|--|
| 1 | Что называется уклоном? | Уклон – это величина, характеризующая наклон одной прямой линии к другой прямой. |
| 2 | Что называется конусностью? | Конусностью называется отношение диаметра основания конуса к его высоте |
| 3 | Как обозначается радиус на чертеже | Буквой R |
| 4 | Как обозначается диаметр на чертеже | Знаком Ø |
| 5 | Какие бывают размеры? | Размеры могут быть линейные, диаметральные, радиальные, угловые |
| 6 | В каких единицах указываются угловые размеры на чертежах? | В градусах |
| 7 | Какие бывают линейные размеры? | Горизонтальные, вертикальные, наклонные |
| 8 | Где располагается основная надпись на чертеже | В правом нижнем углу вплотную к рамке чертежа |
| 9 | Какой линией проводятся размерные линии? | Размерные линии проводятся тонкой сплошной линией. |
| 10 | В каких единицах указываются размеры на чертежах? | в мм |
| 11 | Где, по отношению к размерной линии проставляется размерное число? | Приблизительно по центру. Сверху от размерной линии |
| 12 | На каком расстоянии от края детали проводится размерная линия? | на расстоянии 7-10 мм |
| 13 | С помощью каких инструментов, можно разделить окружность на равные части? | С помощью циркуля и треугольников |
| 14 | Какие лекальные кривые вы знаете? | Эллипс, парабола, гипербола, спираль Архимеда, синусоида, эвольвента, циклоида. |

Экспресс опрос по теме 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|--|--|
| 1 | Что называется сопряжением? | Сопряжение – это плавный переход от одной линии к другой |
| 2 | Что необходимо для построения сопряжения | Найти центр сопряжения и построить точки сопряжения |
| 3 | Каким касанием можно построить сопряжения? | Внешним и внутренним |
| 4 | При построении сопряжения двух дуг с внешним касанием радиус сопряжения и радиусы дуг | Радиусы дуг складываются |
| 5 | Где располагается основная надпись на чертеже | В правом нижнем углу вплотную к рамке чертежа |
| 6 | При построении сопряжения двух дуг с внутренним касанием радиус сопряжения и радиусы дуг | Радиусы дуг вычитаются |

Экспресс опрос по теме 2.1. Методы проецирования. Эпюр Монжа

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|--|
| 1 | Какие плоскости проекций вы знаете? | Горизонтальная, фронтальная и профильная плоскости проекций. |
| 2 | Буквой Н обозначается ... | Горизонтальная плоскость проекций |
| 3 | Какая ось образуется при пересечении горизонтальной и профильной плоскостей проекций? | Ось ОУ |
| 4 | Как обозначается фронтальная плоскость проекций? | Фронтальная плоскость обозначается V |
| 5 | При пересечении каких плоскостей проекций получается ось OZ | При пересечении плоскости V (фронтальной) и плоскости W (профильной) |
| 6 | Что называется линией связи | Это линия, соединяющая проекции точек на проецирующих плоскостях |
| 7 | Если точка имеет три координаты отличные от нуля, то она располагается ... | Перед плоскостью проекций |
| 8 | Если точка, имеет две координаты равные нулю, то она находится... | На одной из осей проекций |
| 9 | От какой из плоскостей проекций точка А находится дальше, если она имеет координаты А(20; 35; 15) | Дальше всего точка находится от плоскости V |
| 10 | Как называется отрезок, если он проецируется на какой либо плоскости проекций в точку | Он называется проецирующий |
| 11 | Как называется прямая, если она проецируется в точку на профильной плоскости проекций | Она называется профильно-проецирующая прямая |

| | | |
|----|--|---|
| 12 | Если прямые параллельны в пространстве, то как выглядят их проекции? | Если прямые параллельны в пространстве, то и их одноименные проекции тоже параллельны |
| 13 | Если прямая, параллельна какой либо плоскости проекции, как она называется? | Такая прямая называется прямой уровня |
| 14 | Если прямая не параллельна и не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций, то она называется... | Она называется прямой общего положения |
| 15 | Если прямая параллельна горизонтальной плоскости проекция, как она называется | Такая прямая называется горизонтальной прямой или горизонталь |
| 16 | Если проекции прямых пересекаются в одной точке и эта точка располагается на одном перпендикуляре к оси, то... | Эти прямые пересекающиеся |
| 17 | Что называется следом прямой линии | Следом прямой линии называется точка пересечения прямой с плоскостью проекций |
| 18 | Какие прямые называются скрещенными? | Прямые называются скрещенными, если точки пересечения проекций прямых, не расположены на одном перпендикуляре к оси, например X |

Экспресс опрос по теме 2.2. Плоскости

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|---|
| 1 | Какая поверхность, называется плоскостью? | Плоскостью, называется поверхность, образуемая движением прямой линии, которая движется параллельно самой себе по неподвижно направляющей прямой. |
| 2 | Как может быть задана плоскость на чертеже? | 1. Тремя точками, не лежащими на одной прямой 2. Прямой линией и точкой, лежащей вне этой прямой 3. Двумя пересекающимися прямыми 4. Двумя параллельными прямыми |
| 3 | Какие плоскости называются плоскостями уровня? | Плоскостями уровня называются плоскости, перпендикулярные двум плоскостям проекций |
| 4 | Если плоскость перпендикулярна плоскости V, то она называется... | То она называется фронтально-проецирующая плоскость |
| 5 | Какая плоскость называется плоскостью общего положения | Плоскостью общего положения называется плоскость, если она не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций |
| 6 | Как называется плоскость P, если она на плоскости H, проецируется в прямую линию, | Плоскость называется горизонтально-проецирующая. |
| 7 | Для чего нужны способы преобразования проекций? | Способы преобразования проекций нужны для определения действительного вида любой фигуры |
| 8 | Какие способы преобразования проекций вы знаете? | Способ вращения, способ совмещения, способ перемены плоскостей проекций |

**Экспресс опрос по теме 2.3. Поверхности тела. Определение поверхностей
и теме 2.4 Аксонометрические проекции**

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|--------------|---|---|
| 1 | Какие геометрические тела относятся к многогранникам? | Призма, пирамида, куб и др. |
| 2 | Какие геометрические тела относятся к телам вращения? | Шар, цилиндр, конус, тор |
| 3 | Как выглядит цилиндр на профильной плоскости проекций? | Он выглядит в виде прямоугольника |
| 4 | Как выглядит шестигранная призма на горизонтальной плоскости проекций | Она выглядит в виде шестигранника |
| 5 | Для чего нужны аксонометрические проекции? | Аксонометрические проекции нужны для наглядного изображения предмета |
| 6 | Как расположены оси в прямоугольной изометрии? | Оси в прямоугольной изометрии расположены под углом 120° относительно друг друга |
| 7 | Как классифицируются аксонометрические проекции? | На прямоугольные и косоугольные проекции, а также на изометрические и диметрические |

Экспресс опрос по теме 2.5. Сечение геометрических тел плоскостями

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|--------------|---|---|
| 1 | Что называется сечением? | Сечение – это ограниченная замкнутая линия, все точки которой принадлежат как секущей плоскости, так и поверхности тела |
| 2 | Как классифицируются геометрические тела? | Геометрические тела: многогранники и тела вращения |
| 3 | Какая плоскость называется проецирующей? | Плоскость перпендикулярная какой-либо плоскости проекции |
| 4 | Какие методы применяются для определения натуральной величины фигуры сечения? | Это методы преобразования плоскостей проекций: метод вращения, метод совмещения и метод замены плоскостей проекций |
| 5 | Что называется разверткой геометрического тела? | Разверткой называется плоская фигура, полученная при совмещении поверхности геометрического тела с одной плоскостью (без наложения граней или иных элементов поверхности друг на друга) |
| 6 | Как выглядит усеченный цилиндр на горизонтальной проекции? | Усеченный цилиндр на горизонтальной проекции выглядит в виде круга |
| 7 | Как выглядит усеченная пятигранная призма на горизонтальной проекции? | Усеченная пятигранная призма на горизонтальной проекции выглядит в виде пятигранника |

Экспресс опрос по теме 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|---|
| 1 | Как называется изображение, на котором показана к наблюдателю видимая часть поверхности предмета? | Такое изображение называется видом |
| 2 | ГОСТ 2.305-68 устанавливает названия основных видов. Как они называются? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Вид спереди (главный вид); 2. Вид сверху; 3. Вид слева; 4. Вид справа; 5. Вид снизу; 6. Вид сзади. |
| 3 | Какие еще существуют виды? | Местный вид и дополнительный вид |
| 4 | Разрезом называется - ... | Разрезом называется изображение предмета, полученное при мысленном рассечении его одной или несколькими секущими плоскостями. При этом часть предмета, расположенная между наблюдателем и секущей плоскостью, мысленно убирается, а на плоскости проекций изображается то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней. |
| 5 | Как классифицируются разрезы, в зависимости от числа секущих плоскостей | Разрезы делятся на простые (одна секущая плоскость и сложные (две и более секущих плоскостей) |
| 6 | В зависимости от расположения секущих плоскостей разрезы делятся... | Разрезы делятся на горизонтальные, вертикальные и наклонные |
| 7 | Как оформляются разрезы графически? | Графически разрезы оформляются штриховкой: сплошной тонкой линией под углом 45° |
| 8 | Как подразделяются простые разрезы? | Они бывают вертикальные и горизонтальные |
| 9 | Как подразделяются вертикальные разрезы? | Вертикальные разрезы разделяются на фронтальные и профильные |
| 10 | Как подразделяются сложные разрезы? | Они подразделяются на ступенчатые и ломанные |
| 11 | Как называется разрез образованный двумя и более параллельными секущими плоскостями? | Такой разрез называется – ступенчатый |
| 12 | Ломанный разрез – это... | Ломанный разрез – это разрез, полученный при сечении предмета, пересекающимися плоскостями |
| 13 | Чем отличается разрез от сечения? | В разрезе показывается, что расположено в секущей плоскости и что на ней, а в сечении, только в секущей плоскости |

| | | |
|----|-----------------------|--------------------------------------|
| 14 | Какие бывают сечения? | Сечения бывают выносные и наложенные |
|----|-----------------------|--------------------------------------|

Экспресс опрос по теме 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|--|
| 1 | Эскизом называется.... | Эскизом называется конструкторский документ, выполненный от руки, без применения чертёжных инструментов, без точного соблюдения масштаба, но с обязательным соблюдением пропорций элементов деталей. |
| 2 | Эскиз является временным документом или постоянным? | Эскиз является временным документом и предназначен для разового использования. |
| 3 | Для чего нужен эскиз? | Эскиз служит документом для изготовления детали или для выполнения её рабочего чертежа. Поэтому эскиз должен содержать все сведения о форме, размерах, материале детали. |
| 4 | На каких листах выполняются эскизы для учебных целей? | Выполнение эскиза производится на листах любой бумаги стандартного формата. В учебных условиях рекомендуется миллиметровка или писчая бумага в клетку. |
| 5 | Какие измерительные инструменты применяются для измерения деталей при выполнении эскизов? | Для обмера деталей при выполнении эскизов употребляют стальные масштабные линейки, кронциркуль и нутромер, штангенциркуль для измерения внешних и внутренних диаметров. |
| 6 | Что такое рабочий чертёж детали? | Рабочий чертёж детали – конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля. |
| 7 | Что должен содержать рабочий чертёж детали? | Чертёж детали должен содержать минимальное, но достаточное для представления формы детали число изображений (видов, разрезов и сечений), выполненных с применением условностей и упрощений по стандартам ЕСКД. |
| 8 | Чем отличается рабочий чертёж детали от эскиза? | В отличие от эскиза рабочий чертёж детали выполняется чертёжными инструментами и в определенном масштабе. |
| 9 | В каких единицах указывается масса готового изделия на рабочем чертеже | В килограммах |

Экспресс опрос по теме 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|--------|--------|
|-------|--------|--------|

| | | |
|----|---|--|
| 1 | Какие вы знаете соединения деталей? | Соединения деталей бывают разъемные и неразъемные |
| 2 | Какие соединения относятся к разъемным? | К разъемным соединениям относятся: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые и клиновые |
| 3 | Какие соединения относятся к неразъемным? | К неразъемным соединениям относятся: сварные соединения, клепанные, паянные, склеиванием |
| 4 | Как называется резьба нарезанная на стержне? | Такая резьба называется наружной |
| 5 | Как называется инструмент для нарезания внутренней резьбы? | Инструмент называется метчик |
| 6 | Как называется инструмент для нарезания внешней резьбы? | Инструмент называется плашка |
| 7 | Какие детали относятся к стандартным крепежным изделиям? | К таким деталям относятся: болты, винты, шпильки, гайки и шурупы, саморезы |
| 8 | Как называется резьба, выполненная на стандартных крепежных изделиях? | На стандартных крепежных изделиях резьба метрическая |
| 9 | Из каких элементов состоит болтовое соединение? | Такое соединение состоит из болта, гайки, шайбы и соединяемых деталей |
| 10 | Как обозначается на чертеже сварные швы? | Сварные швы обозначаются односторонней стрелкой |
| 11 | Виды сварных соединений... | Это – стыковые, угловые, тавровые, внахлестку |
| 12 | Что представляет собой заклепка? | Заклепка – это стержень круглого сечения, имеющая с одного конца головку. |

Экспресс опрос по теме 4.6. Зубчатые передачи. Основные виды передач

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|---|
| 1 | К каким соединениям относятся зубчатые передачи | Зубчатые передачи относятся к разъемным соединениям |
| 2 | Какие передачи относят к зубчатым? | Цилиндрические, конические, червячные, реечные передачи |
| 3 | Какое колесо в передаче называется ведущим? | Зубчатое колесо передачи, сообщающее движение другому колесу, называется ведущим |
| 4 | Какое колесо в передаче называется ведомым? | Зубчатое колесо передачи, которому сообщается движение ведущим колесом, называется ведомым . |
| 5 | Какое колесо называют шестерней | Зубчатое колесо передачи с меньшим числом зубьев, называется шестерней |
| 6 | А как называют другое колесо в передаче | Второе колесо, с большим числом зубьев, называют колесом |
| 7 | Какими индексами обозначают колесо и шестерню в передаче? | Для обозначения элементов шестерни и колеса вводятся индексы: для шестерни – индекс 1 , для колеса – индекс 2 . |

| | | |
|----|---|---|
| 8 | Какой линией проводится делительный диаметр окружности? | Делительный диаметр проводится штрихпунктирной линией |
| 9 | Из чего состоит зуб колеса? | Зуб колеса состоит из головки и ножки зуба |
| 10 | Зубчатое колесо насаживается на... | вал |
| 11 | Как соединяется зубчатое колесо с валом? | Зубчатое колесо с валом соединяется посредством шпонки. |
| 12 | Исходя из каких параметров выбирается шпонка? | Диаметра вала |

Тема 4.7.

Чертеж общего вида и сборочный чертеж

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|---|
| 1 | Определение сборочного чертежа? | Сборочным чертежом называется документ, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его сборки (изготовления) и контроля. |
| 2 | Что должен содержать сборочный чертёж? | Сборочный чертеж должен содержать: -изображение сборочной единицы, дающее представление о расположении и взаимной связи составных частей, соединяемых по данному чертежу; -эксплуатационные, габаритные и присоединительные размеры, а также справочные и другие размеры, параметры и требования, которые должны быть выполнены или проконтролированы по данному чертежу; -указания о характере и способе соединения деталей, в том числе неразъёмных соединений; -номера позиций составных частей, входящих в состав сборочной единицы, расположенные на полках линий-выносок. |
| 3 | Какой документ всегда прилагается к сборочному чертежу? | Разрабатывая сборочный чертеж, составляют текстовый документ - спецификацию. |
| 4 | Что за документ спецификация? | Спецификация является основным конструкторским документом, представляет собой текстовый документ, определяющий состав изделия, состоящего из двух и более частей. Спецификацию составляют на каждую сборочную единицу. |
| 5 | Как оформляется спецификация? | Спецификация выполняется и оформляется на отдельных листах формата А4 по форме, определяемой ГОСТ 2.106-96. |
| 6 | Условности и упрощения на сборочных чертежах? | В целях экономии времени на сборочных чертежах по ГОСТ 2.109-73 допускается |

| | | |
|---|---------------------------------------|---|
| | | <p>применять условности и упрощения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На видах и разрезах можно не показывать фаски, скругления, проточки, углубления, выступы, насечки и другие мелкие элементы. 2. Пружины в разрезах изображают двумя витками. 3. Сварное, паяное, клееное изделие в сборке с другими изделиями в разрезах и сечениях штрихуют как монолитное тело (в одну сторону) 4. Зазоры между стержнем и отверстием допускается не показывать 5. Болты, винты, шпильки и гайки изображают упрощенно. 6. Одинаковые по форме и размерам равномерно расположенные элементы или детали не вычерчивают, а изображают лишь один элемент или одну деталь (например, отверстие или болт). 7. Линии перехода вычерчивают упрощенно, заменяя лекальные кривые дугами окружностей или прямыми линиями. |
| 7 | Что значит прочесть сборочный чертёж? | Прочитать чертёж общего вида или сборочный чертёж – значит представить устройство и принцип работы изображенного на нем устройства. |

Тема 4.8.

Чтение и детализирование сборочного чертежа

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|--|
| 1 | Что значит прочесть сборочный чертёж? | Прочитать чертёж общего вида или сборочный чертёж – значит представить устройство и принцип работы изображенного на нем устройства. |
| 2 | Что обозначает детализирование сборочного чертежа? | Детализированием называется выполнение рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида и сборочным чертежам. |
| 3 | Что надо предусматривать при выполнении детализирования сборочного чертежа? | При выполнении детализирования обучающиеся должны применять все условности и упрощения, принятые в машиностроительном черчении в соответствии с требованиями ЕСКД. |
| 4 | При чтении чертежей, что можно определить по сборочному чертежу, основной надписи и спецификации? | При чтении чертежей обучающийся по основной надписи, спецификации и чертежу определяют: <ol style="list-style-type: none"> 1. наименование изделия и его составных частей; 2. какие изображения (виды, разрезы, сечения) даны на чертеже; 3. назначение, устройство и принцип |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>действия изображенного изделия;</p> <p>4. взаимное расположение деталей;</p> <p>5. размеры деталей в зависимости от масштаба;</p> <p>6. по номерам позиций, имеющимся в спецификации и на чертеже, отыскивают на чертеже изображение каждой детали, выявляя в общих чертах их формы.</p> |
| 5 | Что надо учитывать при чтении чертежа? | <p>При чтении чертежа надо учитывать проекционную связь изображений, а также и то, что на всех изображениях в разрезах одна и та же деталь штрихуется в одном направлении и с равными интервалами между линиями штриховки, смежные детали – в различных направлениях.</p> |

Экспресс опрос по теме 5.1. Схемы

Содержание

| № п/п | Вопрос | Ответы |
|-------|---|--|
| 1 | <i>Схемой</i> называется.... | <i>Схемой</i> называется конструкторский документ, на котором составные части изделия, их взаимное расположение и связи между ними показаны в виде условных обозначений. |
| 2 | В чем заключается разница схемы и чертежа? | Схема, как и чертеж, — графическое изображение. Разница заключается в том, что на схемах детали изображаются с помощью условных графических обозначений. Эти обозначения представляют собой значительно упрощенные изображения, напоминающие детали лишь в общих чертах. Кроме того, на схемах изображаются не все детали, из которых состоит изделие. Показывают лишь те элементы, которые участвуют в передаче движения жидкости, газа и т. п. |
| 3 | <i>Принципиальная (полная) схема</i> — это схема... | <i>Принципиальная (полная) схема</i> — это схема, определяющая полный состав элементов и связей между ними. Она дает полное представление о принципах работы изделия (установки). Принципиальными схемами пользуются для изучения принципа работы изделия, а также при наладке, регулировке, контроле и ремонте. |
| 4 | <i>Схема соединения (монтажная)</i> — это схема... | <i>Схема соединения (монтажная)</i> — это схема, показывающая соединение частей изделия (установки) и определяющая трубопроводы, которыми осуществляются |

| | | |
|--|--|---|
| | | эти соединения, а также места их присоединения и ввода. Схемы соединений разрабатываются на основе принципиальных схем. |
|--|--|---|

Тестовые задания

Инструкция по выполнению тестов

1. Ответы к заданиям выполняются на бланке теста
2. Писать работу следует чётко и разборчиво, не допуская исправлений и помарок.
3. Не забудьте перед началом работы указать Ваши фамилию, имя, отчество и группу.

Критерии оценивания тестовых заданий, состоящих из 10 вопросов

| Оценка | Критерии |
|--------|------------------------|
| «2» | < 6 правильных ответов |
| «3» | 6-7 правильных ответов |
| «4» | 9-8 правильных ответов |
| «5» | 10 правильных ответов |

РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

В тестировании приведено 3 варианта заданий

Тестирование по теме 1.1

«Основные сведения по оформлению чертежей»

Выполнил _____ студент (курсант) гр. _____

Вариант 1

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|--|---------------------------------|-----|
| 1 | Документ, содержащий изображение предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля, называется | Стандартом | 1 |
| | | Чертежом | 2 |
| | | Рисунком | 3 |
| 2 | Для чего применяется штриховая линия на чертеже? | Линия невидимого контура | 4 |
| | | Линия обрыва | 5 |
| | | Линия штриховки сечения | 6 |
| 3 | Размер формата А3 | 420×594 | 7 |
| | | 210×297 | 8 |
| | | 420×297 | 9 |
| 4 | Указать размеры основной надписи | 185×60 | 10 |
| | | 185×55 | 11 |
| | | 180×55 | 12 |
| 5 | Что обозначает запись в основной надписи 1:2? | Масштаб уменьшения | 13 |
| | | Масштаб увеличения | 14 |
| | | Натуральная величина | 15 |
| 6 | Как проводятся на чертеже осевые и центровые линии? | Штриховой линией | 16 |
| | | Штрихпунктирной линией | 17 |
| | | Сплошной тонкой линией | 18 |
| 7 | Где располагается на чертеже уголок размером 14×70 | В верхнем правом углу | 19 |
| | | В нижнем левом углу | 20 |
| | | В верхнем левом углу | 21 |
| 8 | С проведения каких линий, начинается построение на чертеже? | Сплошных тонких линий | 22 |
| | | Штрихпунктирных линий | 23 |
| | | Основных сплошных линий | 24 |
| 9 | В каких единицах наносятся размеры на чертежах? | мм | 25 |
| | | см | 26 |
| | | дм | 27 |
| 10 | Можно применять масштабы, не предусмотренные ГОСТом? | Можно | 28 |
| | | Можно, в исключительных случаях | 29 |
| | | нельзя | 30 |

Ответы

| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____

**Тестирование по теме 1.1
«Основные сведения по оформлению чертежей»**

Выполнил _____ студент (курсант) гр. _____

Вариант 2

| № | Вопрос | Ответ | Код |
|---|--------|-------|-----|
|---|--------|-------|-----|

| | | | |
|-----|--|---------------------------------|----|
| п/п | | | |
| 1 | Документ, устанавливающий единые правила оформления чертежей и других технических документов, называется | Чертежом | 1 |
| | | Рисунком | 2 |
| | | Стандартом | 3 |
| 2 | Для чего применяется штрихпунктирная линия на чертеже | Линии осевые и центровые | 4 |
| | | Линия сгиба на развертках | 5 |
| | | Линия невидимого контура | 6 |
| 3 | Укажите размер формата А4 | 210×297 | 7 |
| | | 420×297 | 8 |
| | | 420×594 | 9 |
| 4 | В каких единицах указывается масса изделия в основной надписи | в тоннах | 10 |
| | | в килограммах | 11 |
| | | в граммах | 12 |
| 5 | Что обозначает запись в основной надписи 2:1? | Масштаб уменьшения | 13 |
| | | Натуральная величина | 14 |
| | | Масштаб увеличения | 15 |
| 6 | Какой линией проводится невидимый контур детали | Штрихпунктирной | 16 |
| | | Штрихпунктирной с двумя точками | 17 |
| | | Штриховой | 18 |
| 7 | На каком расстоянии от края листа проводится рамка чертежа | Слева 20мм, остальные по 5мм | 19 |
| | | Справа 20мм, остальные по 5мм | 20 |
| | | Сверху 20мм, остальные по 5мм | 21 |
| 8 | С проведения каких линий, начинается построение на чертеже? | Линий видимого контура | 22 |
| | | Осевых и центровых линий | 23 |
| | | Основных линий | 24 |
| 9 | Где располагается основная надпись на чертеже? | В левом нижнем углу | 25 |
| | | В правом нижнем углу | 26 |
| | | По центру | 27 |
| 10 | Какой линией проводят рамку на чертеже? | Основная сплошная линия | 28 |
| | | Сплошная тонкая линия | 29 |
| | | Сплошная волнистая линия | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____

**Тестирование по теме 1.1
«Основные сведения по оформлению чертежей»**

Выполнил _____ студент (курсант) гр. _____

Вариант 3

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|--|--------------------------|-----|
| 1 | Для чего применяется основная сплошная линия на чертеже? | Линия видимого контура | 1 |
| | | Линия невидимого контура | 2 |

| | | | |
|----|--|--|----|
| | | Линии размерные и выносные | 3 |
| 2 | Укажите размер формата А2 | 841×594 | 4 |
| | | 420×594 | 5 |
| | | 420×297 | 6 |
| | | | |
| 3 | Какими должны быть размерные линии | Сплошными толстыми | 7 |
| | | Сплошными тонкими | 8 |
| | | Штриховыми | 9 |
| 4 | В каких единицах указываются угловые размеры на чертежах? | В радианах | 10 |
| | | В градусах | 11 |
| | | В см | 12 |
| 5 | Что обозначает запись в основной надписи 1:1 | Масштаб уменьшения | 13 |
| | | Натуральная величина | 14 |
| | | Масштаб увеличения | 15 |
| 6 | Где располагается на чертеже уголок размером 14×70 | В верхнем правом углу | 16 |
| | | В нижнем левом углу | 17 |
| | | В верхнем левом углу | 18 |
| 7 | Какими линиями проводится рамка чертежа | Основными сплошными линиями | 19 |
| | | Сплошными тонкими линиями | 20 |
| | | Штрихпунктирными линиями | 21 |
| 8 | Документ, содержащий изображение предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля, называется | Чертёж | 22 |
| | | Стандарт | 23 |
| | | Рисунок | 24 |
| 9 | Как называется линия сгиба на развертках | Штрихпунктирная тонкая | 25 |
| | | Штрихпунктирная с двумя точками | 26 |
| | | Штрихпунктирная с двумя точками утолщенная | 27 |
| 10 | Как по отношению к размерной линии указывается размерное число | Где есть место | 28 |
| | | Под размерной линией | 29 |
| | | Над размерной линией | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____

КОД ОТВЕТОВ к тестам по теме 1.1

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Варианты | В-1 | 2 | 4 | 9 | 11 | 13 | 17 | 21 | 23 | 25 | 30 |
| | В-2 | 3 | 4 | 7 | 11 | 15 | 18 | 19 | 23 | 26 | 28 |
| | В-3 | 1 | 5 | 8 | 11 | 14 | 18 | 19 | 22 | 26 | 30 |

Тестирование
по теме 1.2 Геометрические построения и
теме 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей

Выполнил _____ студент (курсант) гр. _____

Вариант 1

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|--|---|-----|
| 1 | Документ, содержащий изображение предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля, называется | Стандартом | 1 |
| | | Чертежом | 2 |
| | | Рисунком | 3 |
| 2 | <p>На рисунке представлен чертёж, на котором при нанесении размеров допустили ошибку, которая заключается в том, что...</p>  | Несколько раз указан один и тот же размер | 4 |
| | | Большой размер помещен ближе к контуру изображения, чем меньший | 5 |
| | | При простановке диаметра отверстия отсутствует знак диаметра | 6 |
| 3 | Как указывается фаска на чертеже | 45° | 7 |
| | | 3×45° | 8 |
| | | R20 | 9 |
| 4 | Плавный переход от одной линии к другой, называется | Скруглением | 10 |
| | | Сопряжением | 11 |
| | | Лекальной кривой | 12 |
| 5 | При построении сопряжения дуги окружности с прямой линией с внешним касанием радиус сопряжения и радиус дуги | Складываются | 13 |
| | | Вычитаются | 14 |
| | | Умножаются | 15 |
| 6 | <p>Как называется построение, представленное на чертеже?</p>  | Внутреннее сопряжение | 16 |
| | | Внешнее сопряжение | 17 |
| | | Смешанное сопряжение | 18 |
| 7 | Что обозначает знак R перед размерным числом | Диаметр окружности | 19 |
| | | Обозначение сопряжения | 20 |

| | | | |
|----|--|--------------------|----|
| | | Радиус окружности | 21 |
| 8 | С помощью какого инструмента можно разделить окружность на равные части? | Линейки | 22 |
| | | Циркуля | 23 |
| | | Лекало | 24 |
| | | мм | 25 |
| 9 | В каких единицах наносятся размеры на чертежах? | см | 26 |
| | | дм | 27 |
| | | Сплошными толстыми | 28 |
| 10 | Какими должны быть размерные линии | Сплошными тонкими | 29 |
| | | Штриховыми | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____

Оценка _____

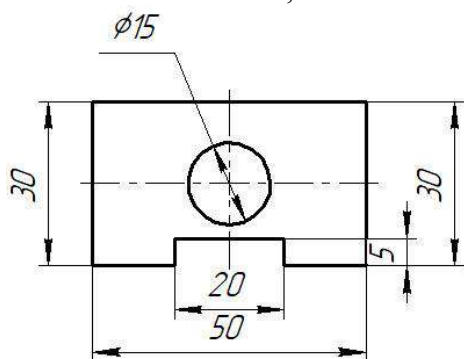
Проверил преподаватель _____

Тестирование по теме 1.2 Геометрические построения и теме 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей

Выполнил _____ студент (курсант) гр. _____

Вариант 2

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|--|---|-----|
| 1 | Документ, устанавливающий единые правила оформления чертежей и других технических документов, называется | Чертежом | 1 |
| | | Рисунком | 2 |
| | | Стандартом | 3 |
| 2 | Какими линиями выполняются выносные линии на чертеже? | Сплошными толстыми | 4 |
| | | Сплошными тонкими | 5 |
| | | Штриховыми | 6 |
| 3 | На рисунке представлен чертёж, на котором при нанесении размеров допустили ошибку, которая заключается в том, что... | Несколько раз указан один и тот же размер | 7 |
| | | Большой размер помещен ближе к контуру изображения, чем меньший | 8 |
| | | При простановке диаметра отверстия отсутствует знак диаметра | 9 |
| 4 | В каких единицах указывается масса изделия в основной надписи | в тоннах | 10 |
| | | в килограммах | 11 |
| | | в граммах | 12 |
| 5 | При построении сопряжения двух дуг с внешним касанием радиус сопряжения и радиусы дуг | Складываются | 13 |
| | | Вычитаются | 14 |
| | | Умножаются | 15 |



| | | | |
|----|--|---|----|
| 6 | На каком расстоянии от края детали чертится первая размерная линия? | 5-12 мм | 16 |
| | | 6-8мм | 17 |
| | | 7-10мм | 18 |
| 7 | Что обозначает знак \varnothing перед размерным числом | Диаметр окружности | 19 |
| | | Радиус окружности | 20 |
| | | Обозначение фаски | 21 |
| 8 | Как называется построение, представленное на чертеже?  | Внутреннее сопряжение | 22 |
| | | Внешнее сопряжение | 23 |
| | | Смешанное сопряжение | 24 |
| 9 | При делении окружности на 6 равных частей достаточно иметь следующие инструменты: | линейку | 25 |
| | | Треугольник с углами 90° , 45° , 45° | 26 |
| | | Линейку и треугольник с углами 90° , 60° , 30° | 27 |
| 10 | Как по отношению к размерной линии указывается размерное число | Где есть место | 28 |
| | | Под размерной линией | 29 |
| | | Над размерной линией | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____

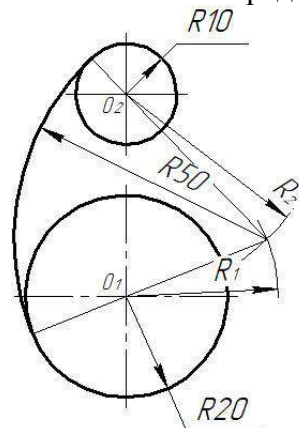
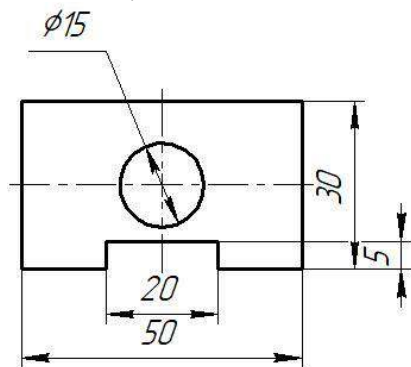
Тестирование по теме 1.2 Геометрические построения и теме 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей

Выполнил _____ студент (курсант) гр. _____

Вариант 3

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|--|---|-----|
| 1 | При построении сопряжения двух дуг с внутренним касанием радиус сопряжения и радиусы дуг | Складываются | 1 |
| | | Вычитаются | 2 |
| | | Умножаются | 3 |
| 2 | При делении окружности на 8 равных частей достаточно иметь следующие инструменты: | Линейку | 4 |
| | | Линейку и треугольник с углами 90° , 45° , 45° | 5 |
| | | Линейку и треугольник с углами 90° , 60° , 30° | 6 |
| 3 | Какими должны быть размерные линии | Штриховыми | 7 |

| | | | |
|----|---|---|----|
| | | Сплошными тонкими | 8 |
| | | Сплошными толстыми | 9 |
| 4 | В каких единицах указываются угловые размеры на чертежах? | В радианах | 10 |
| | | В градусах | 11 |
| | | В см | 12 |
| 5 | На рисунке представлен чертёж, на котором при нанесении размеров допустили ошибку, которая заключается в том, что... | Несколько раз указан один и тот же размер | 13 |
| | | Большой размер помещен ближе к контуру изображения, чем меньший | 14 |
| | | При простановке диаметра отверстия отсутствует знак диаметра | 15 |
| 6 | При делении окружности на 5 равных частей, достаточно иметь следующие инструменты | Линейка | 16 |
| | | Циркуль | 17 |
| | | Треугольники | 18 |
| 7 | Что обозначает запись $2 \times 45^\circ$ на чертеже | Диаметр | 19 |
| | | Фаску | 20 |
| | | Проточку | 21 |
| 8 | Расстояние между размерными линиями должно составлять | 5-10мм | 22 |
| | | 6-12мм | 23 |
| | | 7-10мм | 24 |
| 9 | При построении сопряжения дуги окружности с прямой линией с внутренним касанием радиус сопряжения и радиус дуги | Умножаются | 25 |
| | | Складываются | 26 |
| | | Вычитаются | 27 |
| 10 | Для определения центра сопряжения О двух окружностей необходимо провести две дуги с центрами в точках O_1 и O_2 и с радиусами ... | $R_1 = 45; R_2 = 35$ | 28 |
| | | $R_1 = 40; R_2 = 25$ | 29 |
| | | $R_1 = 30; R_2 = 40$ | 30 |



Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____
 Оценка _____
 Проверил преподаватель _____

**КОД ОТВЕТОВ тестирования по теме 1.2 Геометрические построения и
 теме 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей**

| Вопросы | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------|------------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Варианты | В-1 | 2 | 6 | 8 | 11 | 13 | 16 | 21 | 23 | 25 | 29 |
| | В-2 | 3 | 5 | 7 | 11 | 13 | 18 | 19 | 23 | 27 | 30 |
| | В-3 | 2 | 5 | 8 | 11 | 14 | 17 | 20 | 24 | 27 | 30 |

РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

В тестировании приведено 2 варианта заданий

**Тестовые задания
 по теме 2.1 Методы проецирования. Эпюр Монжа
 и теме 2.2 Плоскость**

Выполнил студент _____ гр. _____

Вариант 1

| № п/п | Вопросы | Ответы | Код |
|-------|--|----------------------------|-----|
| 1 | Какой буквой обозначается профильная плоскость проекций | Н | 1 |
| | | V | 2 |
| | | W | 3 |
| 2 | Как расположены прямые, если точки пересечения проекций прямых не расположены на одном перпендикуляре к оси x? | параллельные | 4 |
| | | пересекающиеся | 5 |
| | | скрещенные | 6 |
| 3 | На какой плоскости проекций горизонтально-проецирующая прямая проецируется в точку? | Горизонтальной | 7 |
| | | Фронтальной | 8 |
| | | профильной | 9 |
| 4 | Как называется плоскость, если она перпендикулярна какой-либо плоскости проекции? | Проецирующая плоскость | 10 |
| | | Плоскость уровня | 11 |
| | | Плоскость общего положения | 12 |
| 5 | Как называется плоскость проекции V? | Горизонтальная плоскость | 13 |
| | | Фронтальная плоскость | 14 |
| | | Профильная плоскость | 15 |
| 6 | Какая из координат равна нулю, если точка лежит на фронтальной плоскости проекций? | По оси X | 16 |
| | | По оси Y | 17 |

| | | | |
|----|---|---|----|
| | | По оси Z | 18 |
| 7 | Как называется линия пересечения плоскостей H и V? | Ось OX | 19 |
| | | Ось OY | 20 |
| | | Ось OZ | 21 |
| 8 | Под каким углом и какими линиями выполняется штриховка в сечениях | Под углом 45° тонкими сплошными линиями | 22 |
| | | Под углом 30° тонкими сплошными линиями | 23 |
| | | Под углом 45° штриховыми линиями | 24 |
| 9 | От какой из плоскостей проекций точка A (30;40; 50) находится дальше? | Горизонтальной плоскости H | 25 |
| | | Фронтальной плоскости V | 26 |
| | | Профильной плоскости W | 27 |
| 10 | Если плоскость параллельна плоскости H, как она называется | Горизонтальная плоскость | 28 |
| | | Фронтальная плоскость | 29 |
| | | Профильная плоскость | 30 |

Ответы

| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Код ответа | | | | | | | | | | |

Количество баллов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____

Тестовые задания по теме 2.1 Методы проецирования. Эпюр Монжа и теме 2.2 Плоскость

Выполнил студент _____ гр. _____

Вариант 2

| № п/п | Вопросы | Ответы | Код |
|-------|---|----------------------------|-----|
| 1 | Как расположены прямые, если точки пересечения проекций прямых расположены на одном перпендикуляре к оси x? | параллельные | 1 |
| | | пересекающиеся | 2 |
| | | скрещенные | 3 |
| 2 | На какой плоскости проекций профильно-проецирующая прямая проецируется в точку? | Горизонтальной | 4 |
| | | Фронтальной | 5 |
| | | профильной | 6 |
| 3 | Как называется плоскость, если она параллельна какой-либо плоскости проекции? | Проецирующая плоскость | 7 |
| | | Плоскость уровня | 8 |
| | | Плоскость общего положения | 9 |
| 4 | Как называется плоскость проекции H? | Горизонтальная плоскость | 10 |
| | | Фронтальная плоскость | 11 |

| | | | |
|----|---|----------------------------|----|
| | | Профильная плоскость | 12 |
| 5 | Какая из координат равна нулю, если точка лежит на профильной плоскости проекций? | По оси X | 13 |
| | | По оси Y | 14 |
| | | По оси Z | 15 |
| 6 | Как называется линия пересечения плоскостей H и W? | Ось OX | 16 |
| | | Ось OY | 17 |
| | | Ось OZ | 18 |
| 7 | От какой из плоскостей проекций точка A (50;40; 35) находится дальше? | Горизонтальной плоскости H | 19 |
| | | Фронтальной плоскости V | 20 |
| | | Профильной плоскости W | 21 |
| 8 | Если прямая не параллельна и не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций, то она называется... | Проецирующая плоскость | 22 |
| | | Плоскость уровня | 23 |
| | | Плоскость общего положения | 24 |
| 9 | Если плоскость параллельна плоскости V, как она называется? | Горизонтальная плоскость | 25 |
| | | Фронтальная плоскость | 26 |
| | | Профильная плоскость | 27 |
| 10 | Если плоскость перпендикулярна плоскости W, как она называется? | Горизонтально-проецирующая | 28 |
| | | Фронтально - проекционная | 29 |
| | | Профильно - проекционная | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Код ответа | | | | | | | | | | |

Количество баллов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____

КОД ОТВЕТОВ

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Варианты | В-1 | 3 | 6 | 7 | 10 | 14 | 17 | 19 | 22 | 25 | 28 |
| | В-2 | 2 | 6 | 8 | 10 | 13 | 17 | 21 | 24 | 26 | 30 |

Тестовые задания

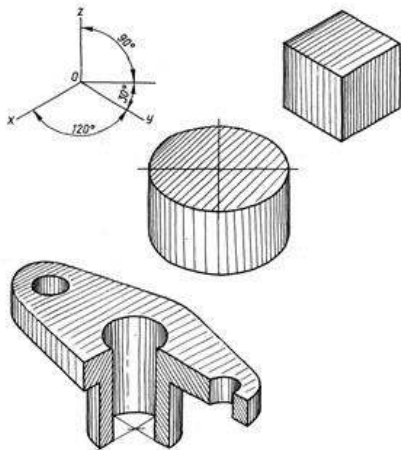
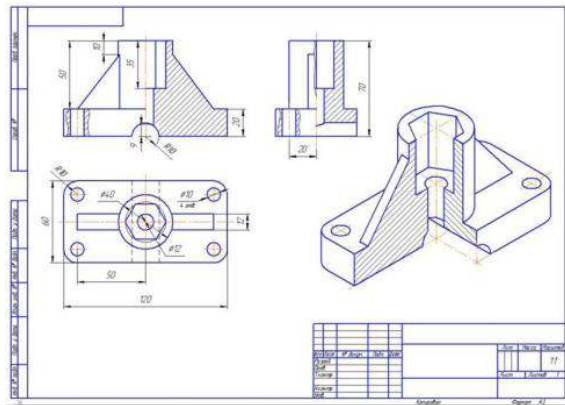
По теме 2.3 Поверхности тела. Определение поверхностей тел и
теме 2.4 Аксонометрические проекции

Выполнил студент (курсант) _____ гр. _____

Вариант 1

| № п/п | Вопросы | Ответы | Код |
|-------|--|--------------------------|-----|
| 1 | К телам вращения относятся такие геометрические тела, как... | Цилиндр, конус, пирамида | 1 |
| | | шар, цилиндр, пирамида | 2 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| | | тор, шар, цилиндр, конус | 3 |
| 2 | При проецировании четырехгранной пирамиды на три плоскости проекций, получается три геометрические фигуры... | квадрат, треугольник, квадрат | 4 |
| | | квадрат, треугольник, треугольник | 5 |
| | | квадрат, треугольник, круг | 6 |
| 3 | При проецировании конуса, на горизонтальную плоскость, получается геометрическая фигура | окружность | 7 |
| | | треугольник | 8 |
| | | шар | 9 |
| 4 | <p>На рисунке представлены проекции геометрических тел. Чертёж пирамиды обозначен цифрой</p> | 1 | 10 |
| | | 2 | 11 |
| | | 4 | 12 |
| 5 | Как располагаются оси в прямоугольной изометрии? | Под углом 120° относительно друг друга | 13 |
| | | Под углом 90° относительно друг друга | 14 |
| | | Под углом 60° относительно друг друга | 15 |
| 6 | Как называется конструкторский документ, выполненный по правилам аксонометрического чертежа, от руки на глаз с соблюдением пропорций детали | ортогональный чертёж | 16 |
| | | перспективное изображение | 17 |
| | | технический рисунок | 18 |
| 7 | Как называется проекция, при которой угол между осями x и z - 90° , угол между осями z и y - 135° , линейные размеры предмета в направлении параллельной оси y , сокращаются вдвое | Прямоугольная диметрическая | 19 |
| | | Косоугольная фронтальная диметрическая | 20 |
| | | фронтальная диметрическая | 21 |
| 8 | При рисовании правильной шестиугольной призмы необходимо начинать с ... | проведения вертикальной и горизонтальной осей симметрии видимого основания | 22 |
| | | определения места положения вершин призмы | 23 |
| | | проведения сторон видимого шестиугольника | 24 |

| | | | |
|----|--|---------------------------------------|----|
| 9 | Какой вид аксонометрической проекции представлен на рисунке?  | Косоугольная фронтальная изометрия | 25 |
| | | Косоугольная горизонтальная изометрия | 26 |
| | | Прямоугольная изометрия | 27 |
| 10 | Какая фигура лежит в основании конуса? | Круг | 28 |
| | | Окружность | 29 |
| | | Треугольник | 30 |
| 11 | Изображение детали, расположенное на чертеже в правом нижнем углу, является _____ проекцией  | Горизонтальной | 31 |
| | | Аксонометрической | 32 |
| | | Перспективной | 33 |
| 12 | При проецировании цилиндра на профильную плоскость проекций, он будет иметь геометрическую форму в виде ... | окружности | 34 |
| | | треугольника | 35 |
| | | прямоугольника | 36 |
| 13 | Какую форму имеет окружность в прямоугольной изометрии? | форму окружности | 37 |
| | | форму круга | 38 |
| | | форму эллипса | 39 |

Ответы

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Код ответа | | | | | | | | | | | | | |

Количество баллов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____

Код ответов

| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|-----------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Ответ | 3 | 5 | 7 | 11 | 13 | 18 | 20 | 22 | 27 | 29 | 32 | 36 | 39 |

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Задание состоит из двух частей: теоретической и практической.

Вопросы для теоретической части

1. Где располагается основная надпись на чертеже?

- а. В правом нижнем углу. б. В левом нижнем углу.
в. В верхнем левом углу. г. В правом верхнем углу.

2. Для чего служит тонкая линия на чертеже?

- а. Линии видимого контура. б. Линии размерные и выносные.
в. Линии невидимого контура. г. Линии осевые и центровые.

3. Как называется плоскость проекции Н?

- а. Фронтальная плоскость проекции. б. Профильная плоскость проекции.
в. Плоскость уровня. г. Горизонтальная плоскость проекции.

4. Какой размер формата А3?

- а. 297×210мм. б. 841×594мм.
в. 420×297мм. г. 420×594мм.

5. Какой размер имеет основная надпись?

- а. 195×55мм. б. 185×65мм.
в. 185×55мм. г. 185×50мм.

6. Для чего служит штрихпунктирная тонкая линия?

- а. Линии невидимого контура. б. Линии осевые и центровые.
в. Линии обрыва. г. Линии видимого контура.

7. Как называется плоскость проекции V?

- а. Фронтальная плоскость проекции. б. Профильная плоскость проекции.
в. Горизонтальная плоскость. г. Проецирующая плоскость.

8. Для чего служит основная толстая линия?

- а. Линии невидимого контура. б. Линия видимого контура.
в. Линии осевые и центровые. г. Линии штриховки сечения.

9. Какой размер формата А4?

- а. 210×297мм. б. 420×297мм.
в. 841×594мм. г. 420×594мм.

в. Буквой Ø.

г. Буквой Р.

22. На каком расстоянии от края детали проводится первая размерная линия на чертеже?

а. На расстоянии 10 – 12мм.

б. На расстоянии 7 – 10мм.

в. На расстоянии 2 – 8мм.

г. На расстоянии 10 – 15мм.

23. С помощью какого чертёжного инструмента проводятся окружности и дуги на чертеже?

а. С помощью циркуля.

б. С помощью штангенциркуля.

б. С помощью треугольника.

г. С помощью лекала.

24. С помощью какого чертёжного инструмента вычерчивается спираль Архимеда?

а. С помощью треугольника.

б. С помощью линейки.

в. С помощью циркуля.

г. С помощью лекала.

25. Для чего применяется сплошная волнистая линия на чертеже?

а. Линия штриховки сечения.

б. Линия обрыва.

в. Линии осевые и центровые.

г. Линии выносные и размерные.

26. С каких линий начинаются построения на чертеже?

а. С осевых линий.

б. С тонких линий.

в. С штриховых линий.

г. С основных линий.

27. Как называется линия пересечения плоскостей Н и V?

а. Ось ОХ.

б. Ось ОУ.

в. След.

г. Ось ОZ.

28. Как называется плоскость, если она перпендикулярна плоскости проекций Н?

а. Горизонтальная плоскость.

б. Плоскость общего положения.

в. Плоскость уровня.

г. Горизонтально проецирующая плоскость.

29. Как называется плоскость, если она параллельна плоскости проекций V?

а. Фронтально проецирующая плоскость.

б. Горизонтальная плоскость.

в. Профильно проецирующая плоскость.

г. Фронтальная плоскость.

30. Как называется плоскость, расположенная под углом к трём плоскостям проекций?

а. Плоскость уровня.

б. Проецирующая плоскость.

в. Плоскость общего положения.

г. Свободная плоскость.

Задания практической части представлено в 14 вариантах

Задание. По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию.
Задание выполняется на листах формата А3.

Вариант 1

КОМПАС-3D V11 © 2017 ООО "АСОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены.
 Униф. № докум. _____ Раздел _____ Лист № _____
 Униф. № докум. _____ Раздел _____ Лист № _____

КР-01000.01

Вариант 1

Задание
 По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию.

| | | | | |
|----------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | | | |
| Проб. | | | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | | | | |
| Утв. | | | | |

КР-01000.01

**Комплексный
чертеж модели**

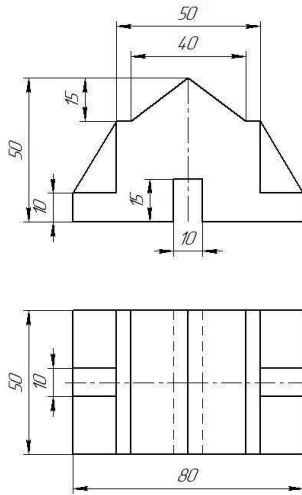
| | | |
|------------|--------|---------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| у | | 1:1 |
| Лист | Листов | 1 |
| "КТМУ" СМТ | | |
| ЗР. | | |

Не для коммерческого использования
Копировал
Формат А3

Вариант 2

КР-01000.04

Вариант 4



Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | | | | | |
|----------|------|---------|------|---------------------------|------------|--------|---------|
| | | | | КР-01000.04 | | | |
| | | | | Комплексный чертёж модели | | | |
| Мин | Лист | № докум | Подп | Дата | Лит | Масса | Масштаб |
| | | | | | У | | 1:1 |
| Разработ | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Провер | | | | | "КГМУ" СМТ | | |
| Техникр | | | | | ЭД | | |
| Исполн | | | | | | | |
| Учр | | | | | | | |
| | | | | Копировал | Формат А3 | | |

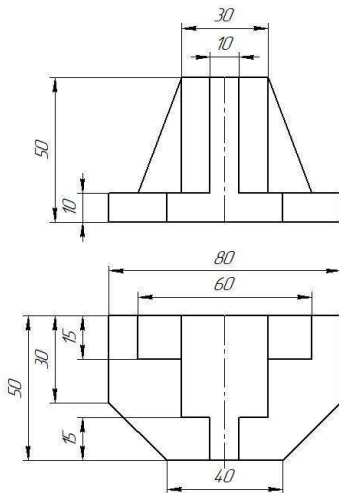
КОМПАС-3D v17 © 2017 ООО "КГМУ" Система прототипирования "Растав" Все права защищены
 Лист № _____ из _____
 Вид № _____ из _____
 Дата _____

Не для коммерческого использования

Вариант 5

КР-01000.05

Вариант 5



Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | | | | | |
|----------|------|---------|------|---------------------------|------------|--------|---------|
| | | | | КР-01000.05 | | | |
| | | | | Комплексный чертёж модели | | | |
| Мин | Лист | № докум | Подп | Дата | Лит | Масса | Масштаб |
| | | | | | У | | 1:1 |
| Разработ | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Провер | | | | | "КГМУ" СМТ | | |
| Техникр | | | | | ЭД | | |
| Исполн | | | | | | | |
| Учр | | | | | | | |
| | | | | Копировал | Формат А3 | | |

КОМПАС-3D v17 © 2017 ООО "КГМУ" Система прототипирования "Растав" Все права защищены
 Лист № _____ из _____
 Вид № _____ из _____
 Дата _____

Не для коммерческого использования

Вариант 6

KR-0100006

Вариант 6

Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | | | | |
|---------------------|----------|------|------|------------|--------|---------|
| KP-01.000.06 | | | | Лит | Масса | Масштаб |
| Имен. Лист | № докум. | Лист | Дата | у | | 1:1 |
| Разработ | | | | Лист | Листов | 1 |
| Проект | | | | "КГМУ" СМТ | | |
| Технир. | | | | ЭР. | | |
| Исполн. | | | | Формат А3 | | |
| Умб. | | | | Копировал | | |

Вариант 7

KR-0100007

Вариант 7

Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | | | | |
|---------------------|----------|------|------|------------|--------|---------|
| KP-01.000.07 | | | | Лит | Масса | Масштаб |
| Имен. Лист | № докум. | Лист | Дата | у | | 1:1 |
| Разработ | | | | Лист | Листов | 1 |
| Проект | | | | "КГМУ" СМТ | | |
| Технир. | | | | ЭР. | | |
| Исполн. | | | | Формат А3 | | |
| Умб. | | | | Копировал | | |

Вариант 8

КР-01000.08

Вариант 8

Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | |
|---------------------------|----------|------------|---------|
| КР-01.000.08 | | | |
| Изм./Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разработ | | | |
| Проект | | | |
| Технича | | | |
| Исполн | | | |
| Утв. | | | |
| Комплексный чертёж модели | | Лист | Масштаб |
| | | 4 | 1:1 |
| | | Лист | Листов |
| | | 1 | 1 |
| | | "КГМУ" СМТ | |
| | | ЭД | |
| Копировал | | Формат А3 | |

Вариант 9

КР-01000.09

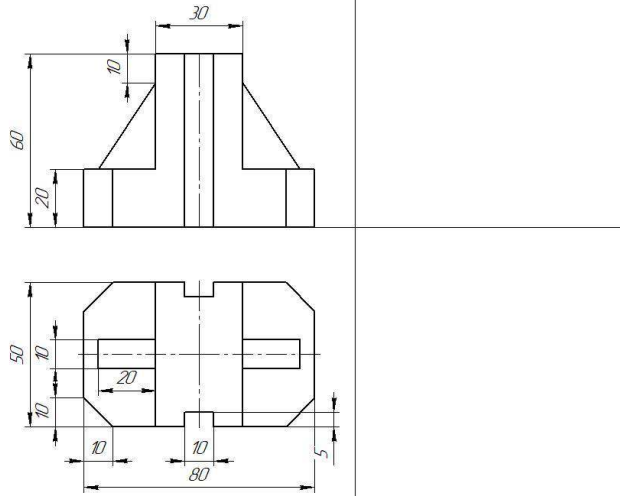
Вариант 9

Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | |
|---------------------------|----------|------------|---------|
| КР-01.000.09 | | | |
| Изм./Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разработ | | | |
| Проект | | | |
| Технича | | | |
| Исполн | | | |
| Утв. | | | |
| Комплексный чертёж модели | | Лист | Масштаб |
| | | 4 | 1:1 |
| | | Лист | Листов |
| | | 1 | 1 |
| | | "КГМУ" СМТ | |
| | | ЭД | |
| Копировал | | Формат А3 | |

КР-01000.11

Вариант 11



Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | | | | | | |
|----------|------|----------|-------|------|---------------------------|------------|--------|---------|
| | | | | | КР-01000.11 | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Комплексный чертёж модели | Лит. | Масса | Масштаб |
| | | | | | | у | | 1:1 |
| Разработ | | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Провер | | | | | | "КГМУ" СМТ | | |
| Техникр | | | | | | ЭД | | |
| Исполн | | | | | | Копировал | | |
| Утв. | | | | | | Формат А3 | | |

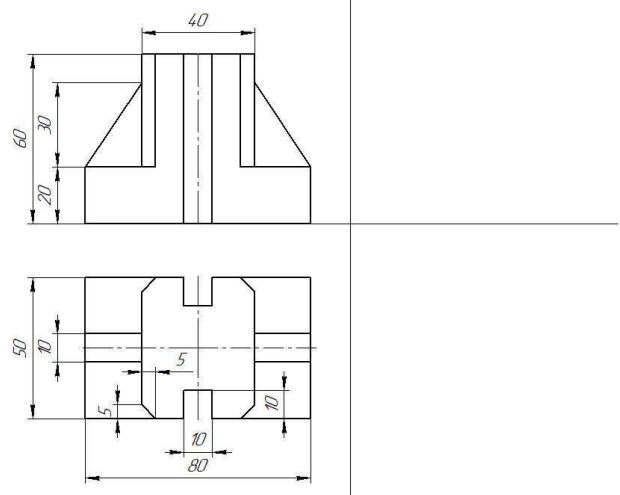
КОМПАС-3D v17 © 2017 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Ресурс. Все права защищены.
 Лист № 1 из 1
 Дата: / /
 Лист № 1 из 1
 Вес: / /
 Лист № 1 из 1
 Дата: / /
 Лист № 1 из 1
 Вес: / /
 Лист № 1 из 1
 Дата: / /

Не для коммерческого использования

Вариант 12

КР-01000.12

Вариант 12



Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | | | | | | |
|----------|------|----------|-------|------|---------------------------|------------|--------|---------|
| | | | | | КР-01000.12 | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Комплексный чертёж модели | Лит. | Масса | Масштаб |
| | | | | | | у | | 1:1 |
| Разработ | | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Провер | | | | | | "КГМУ" СМТ | | |
| Техникр | | | | | | ЭД | | |
| Исполн | | | | | | Копировал | | |
| Утв. | | | | | | Формат А3 | | |

КОМПАС-3D v17 © 2017 ООО "АСКОН-Системы проектирования". Ресурс. Все права защищены.
 Лист № 1 из 1
 Дата: / /
 Лист № 1 из 1
 Вес: / /
 Лист № 1 из 1
 Дата: / /
 Лист № 1 из 1
 Вес: / /
 Лист № 1 из 1
 Дата: / /

Не для коммерческого использования

Вариант 13

КР-01.000.13

Вариант 13

Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | | | | | | |
|----------|------|---------|------|------|------------------------------|------------|--------|---------|
| | | | | | КР-01.000.13 | | | |
| Изм | Лист | № докум | Лист | Дата | Комплексный чертеж модели | Лист | Масса | Масштаб |
| Разработ | | | | | | у | | 1:1 |
| Проект | | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Технича | | | | | | "КГМУ" СМТ | | |
| Исполн | | | | | | 2Д | | |
| Умб | | | | | | Формат А3 | | |

Копировал

Вариант 14

КР-01.000.14

Вариант 14

Задание
По двум видам модели построить третий вид и изометрическую проекцию

| | | | | | | | | |
|----------|------|---------|------|------|------------------------------|------------|--------|---------|
| | | | | | КР-01.000.14 | | | |
| Изм | Лист | № докум | Лист | Дата | Комплексный чертеж модели | Лист | Масса | Масштаб |
| Разработ | | | | | | у | | 1:1 |
| Проект | | | | | | Лист | Листов | 1 |
| Технича | | | | | | "КГМУ" СМТ | | |
| Исполн | | | | | | 2Д | | |
| Умб | | | | | | Формат А3 | | |

Копировал

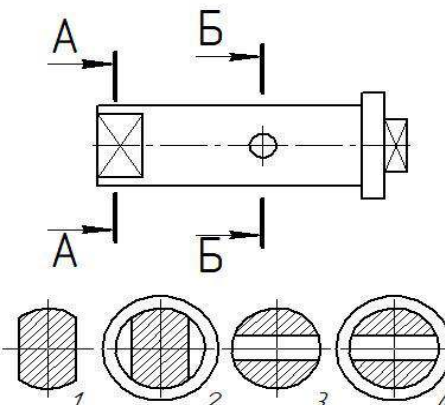
РАЗДЕЛ 4. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Тестирование по теме 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения

Выполнил _____ курсант гр. _____

Вариант 1

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|--|---|-----|
| 1 | Изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью предмета по ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения» называется ... | Аксонометрией | 1 |
| | | Техническим рисунком | 2 |
| | | Видом | 3 |
| 2 | Как называется разрез, образованный двумя пересекающимися секущими плоскостями? | ступенчатый | 4 |
| | | ломанный | 5 |
| | | наклонный | 6 |
| 3 | Под каким углом и какими линиями выполняется штриховка на разрезах и сечениях | Под углом 45° тонкими сплошными линиями | 7 |
| | | Под углом 30° тонкими сплошными линиями | 8 |
| | | Под углом 45° штриховыми линиями | 9 |
| 4 | Как располагаются оси в прямоугольной изометрии? | Под углом 120° относительно друг друга | 10 |
| | | Под углом 90° относительно друг друга | 11 |
| | | Под углом 60° относительно друг друга | 12 |
| 5 | Как называется разрез, образованный секущей плоскостью ⊥ горизонтальной плоскости проекции | Вертикальный | 13 |
| | | Горизонтальный | 14 |
| | | Наклонный | 15 |
| 6 | Изображение части предмета на плоскость, не параллельную ни одной из основных плоскостей проекций, называется видом | Снизу | 16 |
| | | Местным | 17 |
| | | Дополнительным | 18 |
| 7 | Сечение А-А обозначено цифрой...  | 1 | 19 |
| | | 2 | 20 |
| | | 3 | 21 |
| 8 | Какой из перечисленных разрезов относится к простым? | Наклонный | 22 |
| | | Ступенчатый | 23 |
| | | Ломанный | 24 |
| 9 | Данный на чертеже разрез называется | Фронтальный | 25 |

| | | | |
|----|--|---|----|
| | относится к простым? | Вертикальный | 11 |
| | | Ломанный | 12 |
| 5 | Как называется разрез, образованный секущей плоскостью параллельный горизонтальной плоскости проекции | Вертикальный | 13 |
| | | Горизонтальный | 14 |
| | | Наклонный | 15 |
| 6 | Изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью предмета по ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения» называется ... | Техническим рисунком | 16 |
| | | аксонометрией | 17 |
| | | Видом | 18 |
| 7 | Сечение Б-Б обозначено цифрой... | 4 | 19 |
| |  | 3 | 20 |
| | | 2 | 21 |
| 8 | Под каким углом и какими линиями выполняется штриховка на прямоугольной изометрии, при вырезе передней четверти | Под углом 45° тонкими сплошными линиями | 22 |
| | | Под углом 60° тонкими сплошными линиями | 23 |
| | | Под углом 45° штриховыми линиями | 24 |
| 9 | Изображение части предмета на плоскость, не параллельную ни одной из основных плоскостей проекций, называется видом | Снизу | 25 |
| | | Местным | 26 |
| | | Дополнительным | 27 |
| 10 | Какой линией обозначается сечение на чертеже? | Разомкнутой | 28 |
| | | Сплошной с изломом | 29 |
| | | Стрелкой | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____

Оценка _____

Проверил преподаватель _____

КОД ОТВЕТОВ

тестирования по теме 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения

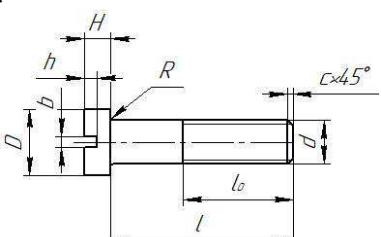
| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Варианты | В-1 | 3 | 5 | 7 | 10 | 13 | 18 | 29 | 22 | 27 | 29 |
| | В-2 | 1 | 6 | 7 | 12 | 14 | 18 | 20 | 23 | 27 | 28 |

Тестирование

по теме 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей

Выполнил _____ курсант гр. _____

Вариант 1

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|---|--------------------|-----|
| 1 | Какой вид резьбы, у стандартных крепежных изделий? | Упорная | 1 |
| | | Дюймовая | 2 |
| | | Метрическая | 3 |
| 2 | К разъемным соединениям относятся | Соединение шпонкой | 4 |
| | | Соединение сваркой | 5 |
| | | Соединение клепкой | 6 |
| 3 | Стандартным изделием с резьбой является | Шпилька | 7 |
| | | Шпонка | 8 |
| | | Шайба | 9 |
| 4 | Какой линией обозначается резьба на чертежах? | Сплошной волнистой | 10 |
| | | Сплошной тонкой | 11 |
| | | Основной сплошной | 12 |
| 5 | К неразъемным соединениям относятся | Соединение штифтом | 13 |
| | | Соединение клепкой | 14 |
| | | Соединение шпонкой | 15 |
| 6 | Какое крепежное изделие показано на чертеже?  | Болт | 16 |
| | | Винт | 17 |
| | | Шпилька | 18 |
| 7 | Что обозначает надпись на чертеже с×45°? (см. чертеж вопроса 6) | Фаска | 19 |
| | | Проточка | 20 |
| | | Длина резьбы | 21 |
| 8 | На рисунке изображено соединение ... | Шлицевое | 22 |
| | | Шпоночное | 23 |
| | | Штифтовое | 24 |

| | | | |
|----|--|-----------|----|
| | | | |
| 9 | <p>Как называется соединение, представленное на чертеже?</p> | Болтовое | 25 |
| | | Шпильчное | 26 |
| | | Винтовое | 27 |
| 10 | <p>Как называется деталь позиции 5 (см. рисунок вопроса 9)</p> | Шпонка | 28 |
| | | Шпилька | 29 |
| | | Шайба | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____
Оценка _____
Проверил преподаватель _____

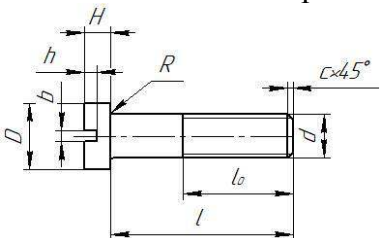
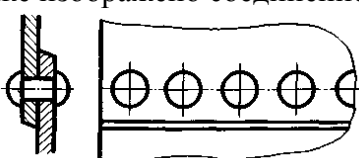
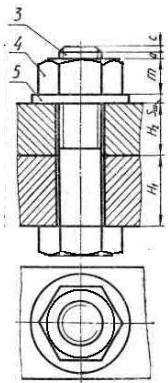
Тестирование

по теме 4.5 Разъемные и неразъемные соединения деталей

Выполнил _____ курсант гр. _____

Вариант 2

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|-------|---|---------------------|-----|
| 1 | Границу наружного участка резьбы по ГОСТ 2.311-68 «Изображение резьбы» показывают _____ линией. | Сплошной тонкой | 1 |
| | | Сплошной волнистой | 2 |
| | | Основной сплошной | 3 |
| 2 | К разъемным соединениям не относятся | Соединение шпонкой | 4 |
| | | Соединение клепкой | 5 |
| | | Соединение шлицевое | 6 |
| 3 | Стандартным крепежным изделием с | Шпонка | 7 |

| | | | |
|----|--|--|----|
| | резьбой является | Болт | 8 |
| | | Шайба | 9 |
| 4 | Условное обозначение резьбы М30×1 означает, что это... | Метрическая резьба с наружным диаметром 30 мм и крупным шагом, равным 1 мм | 10 |
| | | Метрическая резьба с наружным диаметром 15 мм и мелким шагом, равным 1 мм | 11 |
| | | Метрическая резьба с наружным диаметром 30 мм и мелким шагом, равным 1 мм | 12 |
| 5 | К неразъемным соединениям не относятся | Соединение пайкой | 13 |
| | | Соединение клепкой | 14 |
| | | Соединение шпонкой | 15 |
| 6 | Какой вид винта показан на чертеже?  | С цилиндрической головкой | 16 |
| | | С потайной головкой | 17 |
| | | С полукруглой головкой | 18 |
| 7 | Что обозначает надпись на чертеже l_0 ? (см. чертеж вопроса 6) | Фаска | 19 |
| | | Проточка | 20 |
| | | Длина резьбы | 21 |
| 8 | На рисунке изображено соединение ...  | Сварное | 22 |
| | | Заклепками | 23 |
| | | Штифтовое | 24 |
| 9 | Как называется соединение, представленное на чертеже?  | Болтовое | 25 |
| | | Шпилечное | 26 |
| | | Винтовое | 27 |
| 10 | Как называется деталь позиции 4 (см. рисунок вопроса 9) | Гайка | 28 |
| | | Болт | 29 |
| | | Шайба | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____
 Оценка _____
 Проверил преподаватель _____

КОД ОТВЕТОВ
 тестирования по теме
«Разъёмные и неразъёмные соединения деталей»

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Варианты | В-1 | 3 | 4 | 7 | 11 | 14 | 17 | 19 | 23 | 26 | 30 |
| | В-2 | 3 | 5 | 8 | 12 | 15 | 16 | 21 | 23 | 25 | 28 |

Тестирование
 по теме 4.4 Эскизы и рабочие чертежи деталей,
 теме 4.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж и
 теме 4.8 Чтение и детализирование сборочного чертежа»

Выполнил _____ курсант гр. _____

Вариант 1

| № п/п | Вопрос | Ответ | Код |
|--------------|---|---|------------|
| 1 | Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки, изготовления и контроля, называется... | Сборочным чертежом | 1 |
| | | Чертежом детали | 2 |
| | | Спецификацией | 3 |
| 2 | На сборочных чертежах болты, винты, шпильки, шпонки и другие не пустотелые детали в продольном разрезе показываются | Рассеченными | 4 |
| | | Схематически | 5 |
| | | нерассеченными | 6 |
| 3 | На сборочных чертежах допускается не показывать... | Установочные размеры | 7 |
| | | Габаритные размеры | 8 |
| | | Фаски | 9 |
| 4 | При выполнении сборочных чертежей на полках линий-выносок, проводимых от изображений составных частей, наносят... | Резьбу | 10 |
| | | Номера позиций | 11 |
| | | Название деталей | 12 |
| 5 | К неспецифицированным изделиям относятся | Гайка накидная | 13 |
| | | Головка вентильная | 14 |
| | | Шариковый подшипник | 15 |
| 6 | На сборочных чертежах тонкими штрихпунктирными линиями с двумя точками показывается _____ положение движущейся части изделия. | Промежуточной | 16 |
| | | Крайнее | 17 |
| | | Рабочее | 18 |
| 7 | Количество изображений на эскизе должно быть | Достаточным для определения габаритных размеров | 19 |
| | | Максимальным, полностью отображающим форму детали | 20 |

| | | | |
|----|--|---|----|
| | | Минимальным, но достаточным, полностью отображающим форму элементов | 21 |
| 8 | Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта, называется ... | Экспликация | 22 |
| | | Комплектация | 23 |
| | | Спецификация | 24 |
| 9 | В разделе спецификация к «Стандартные изделия» не относится | Шпилька М16×120 ГОСТ 22062-76 | 25 |
| | | Скоба | 26 |
| | | Гайка М16ГОСТ 5927-70 | 27 |
| 10 | Какие размеры проставляются на сборочных чертежах? | Габаритные | 28 |
| | | Линейные | 29 |
| | | Диаметральные | 30 |

Ответы

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | | | | | | | | | | |

Правильных ответов _____
Оценка _____
Проверил преподаватель _____

КОД ОТВЕТОВ

тестирования по темам Эскизы и рабочие чертежи деталей,
Чертеж общего вида и сборочный чертеж и
Чтение и детализирование сборочного чертежа»

| | | | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ответ | 1 | 6 | 9 | 11 | 14 | 17 | 21 | 24 | 26 | 28 |

Практические занятия

| № работы | Название работы |
|------------------------|---|
| Практическая работа №1 | Титульный лист альбома графических работ |
| Практическая работа №2 | Вычерчивание контура технической детали |
| Практическая работа №3 | Проецирование точек и отрезка прямой. |
| Практическая работа №4 | Проецирование плоскости: изображение плоскости общего и частного положения. Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Способы преобразования проекций. |
| Практическая работа №5 | Изображения группы геометрических тел |

| | |
|-------------------------|---|
| Практическая работа №6 | Комплексный чертёж усечённой призмы, нахождение действительной величины фигуры сечения. Построение развёртки поверхности усечённой призмы. Изображение ее в изометрии |
| Практическая работа №7 | Построение третьей проекции модели по двум заданным и выполнение ее аксонометрической проекции. |
| Практическая работа №8 | Выполнение рисунка группы геометрических тел. |
| Практическая работа №9 | Выполнение простых разрезов и аксонометрии детали с вырезом 1/4. |
| Практическая работа №10 | Выполнение эскизов машиностроительных деталей |
| Практическая работа №11 | Вычерчивание разъемных соединений деталей по ГОСТам упрощённо |
| Практическая работа №12 | Выполнение чертежа неразъёмного соединения деталей |
| Практическая работа №13 | Выполнения эскизов деталей зубчатых передач |
| Практическая работа №14 | Детализирование сборочного чертежа. |
| Практическая работа №15 | Составление спецификации к сборочному чертёжу. |
| Практическая работа №16 | Виды и типы схем. Правила выполнения схем. Перечень элементов схемы, условные, графические и позиционные обозначения. |
| Практическая работа №17 | Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики |
| Практическая работа №18 | Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности. |

Графические работы

Графическая работа №1

Тема: Вычерчивание контура технической детали

Цель работы: закрепление знаний линий чертежа, выполнение построения сопряжений, деления окружности на равные части.

Содержание работы:

1. Выполнение линий чертежа.
2. Вычерчивание контура технической детали, с построением сопряжения и деления окружности на равные части.

Методические указания:

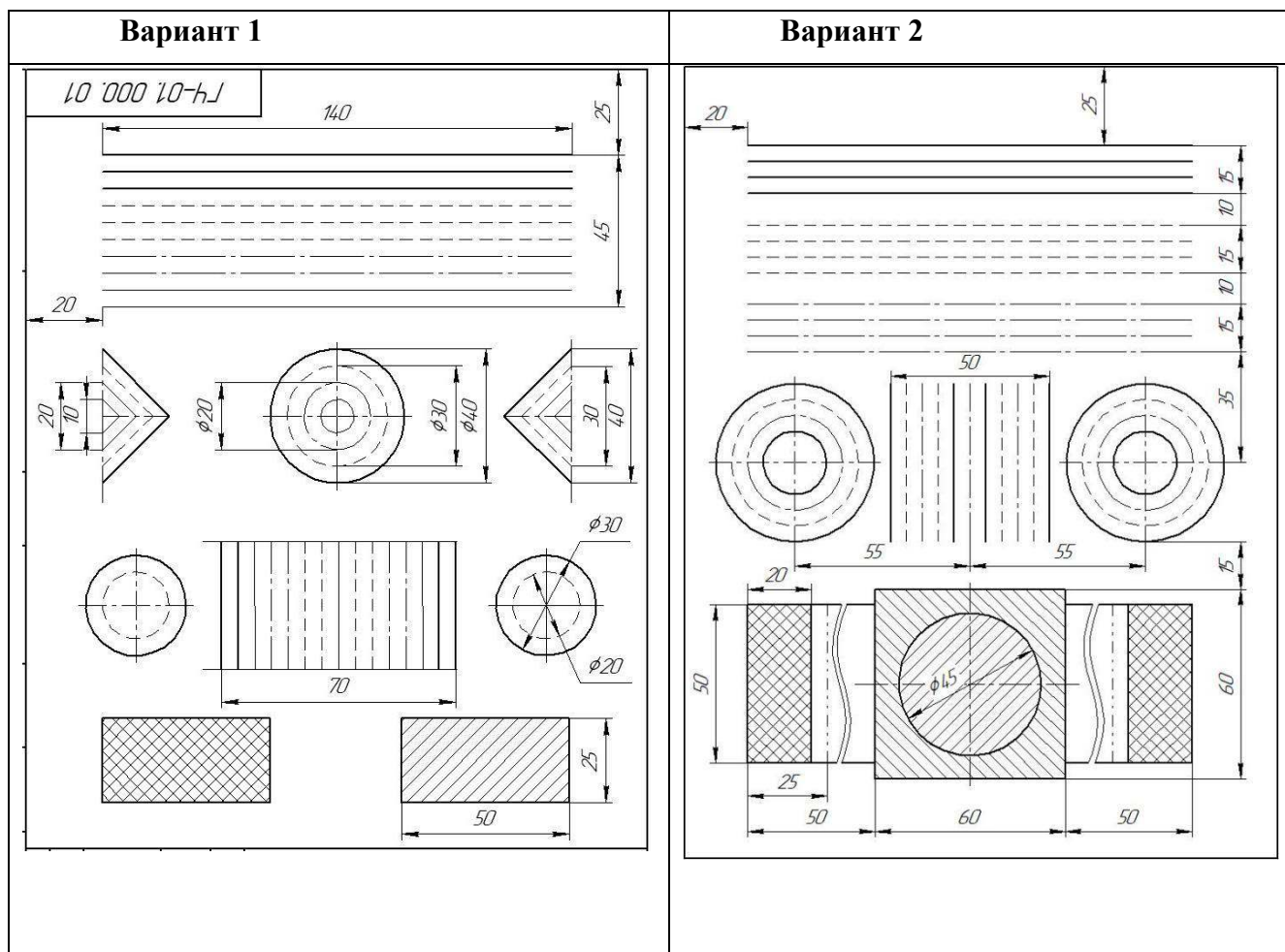
Работа выполняется на формате А3. На левой половине формата выполняется задание 1 линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. В правой части листа выполняется 2 задание. Вычертить контур технической детали согласно индивидуальным вариантам.

Вариантов заданий; задание 1 – 4 варианта;
 задание 2 – 16 вариантов

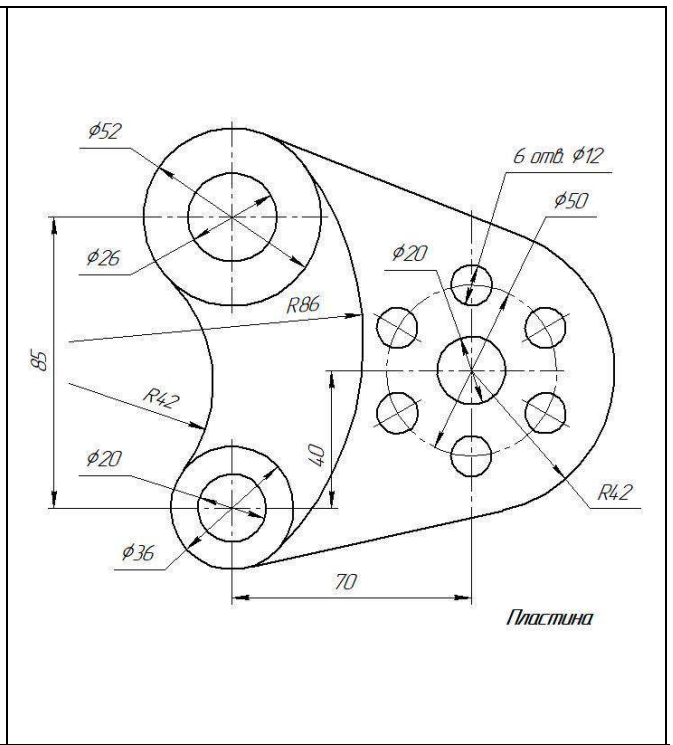
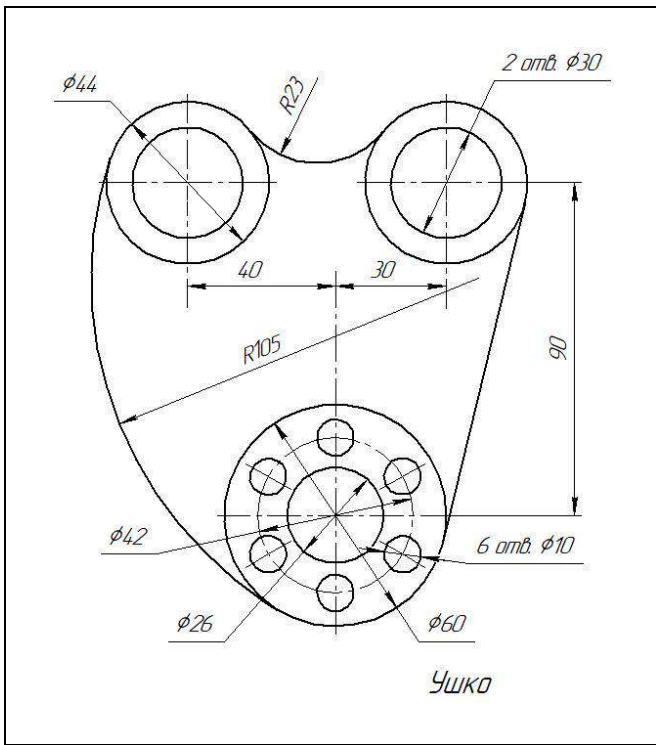
Задание 1 к графической работе №1

Вариант 1

Выполнить приведенные линии и изображения, соблюдая указанное их расположение. Толщину линий выполнять в соответствии с ГОСТ 2.303-68. Размеры не наносить.

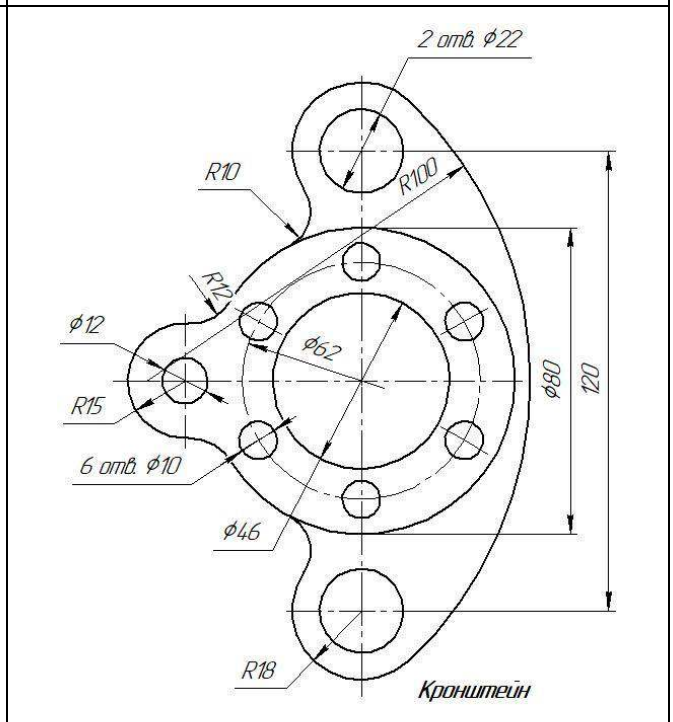
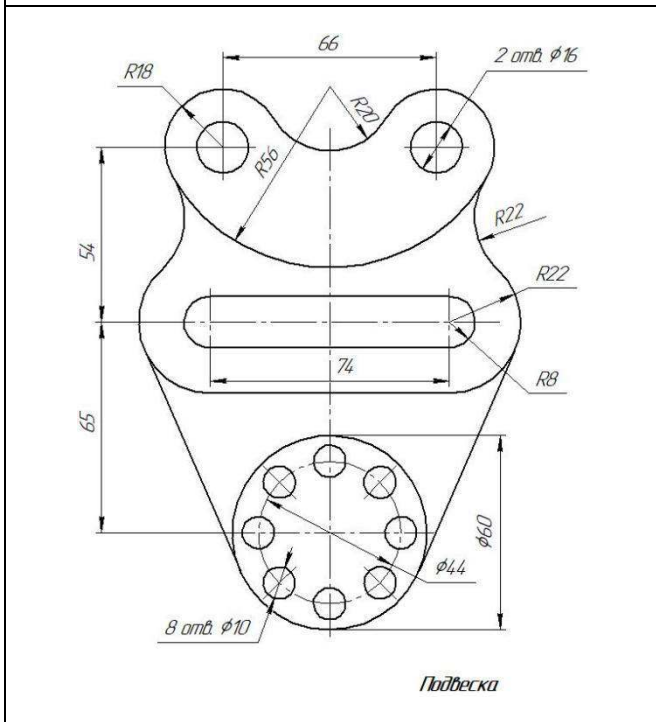


| | |
|------------------|------------------|
| Вариант 3 | Вариант 4 |
|------------------|------------------|



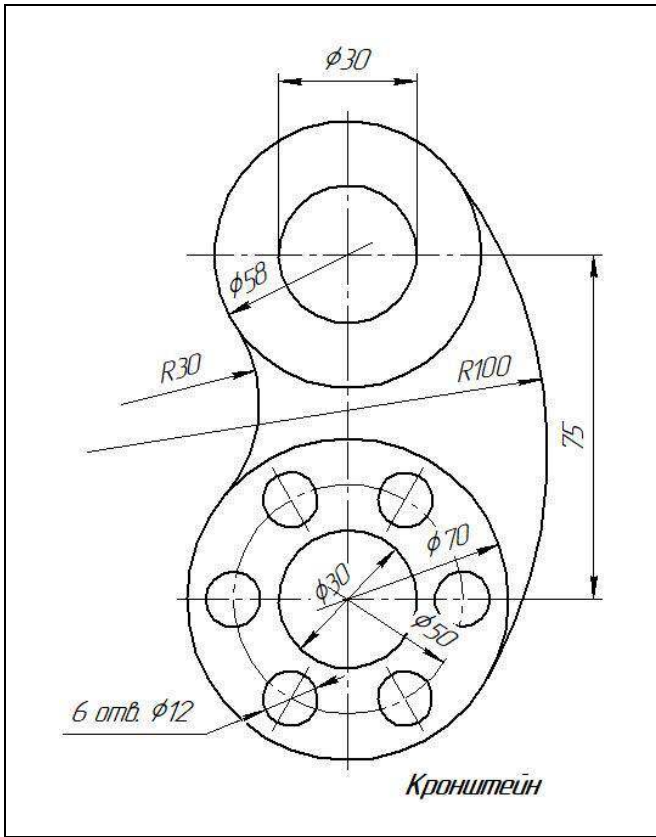
Вариант 5

Вариант 6

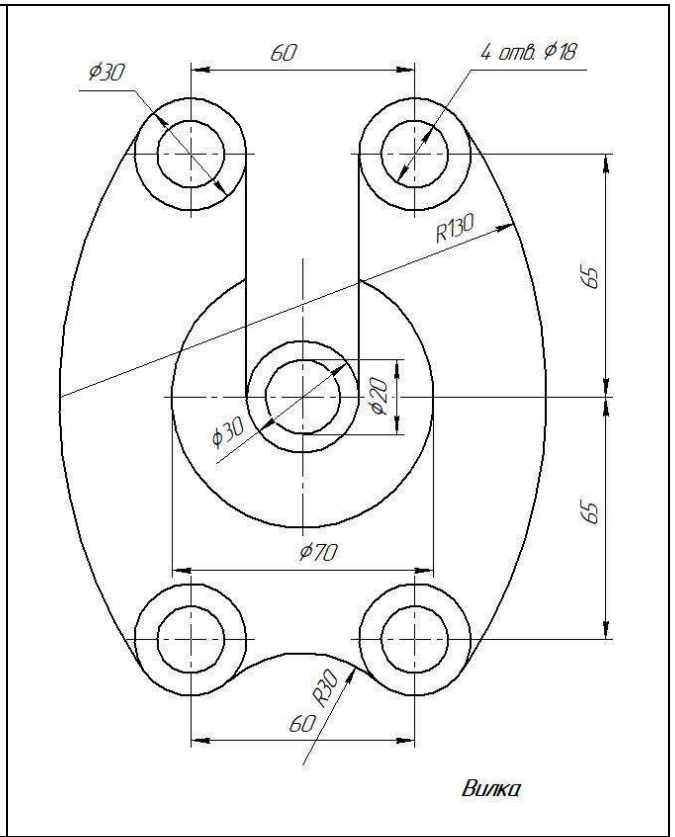


Вариант 7

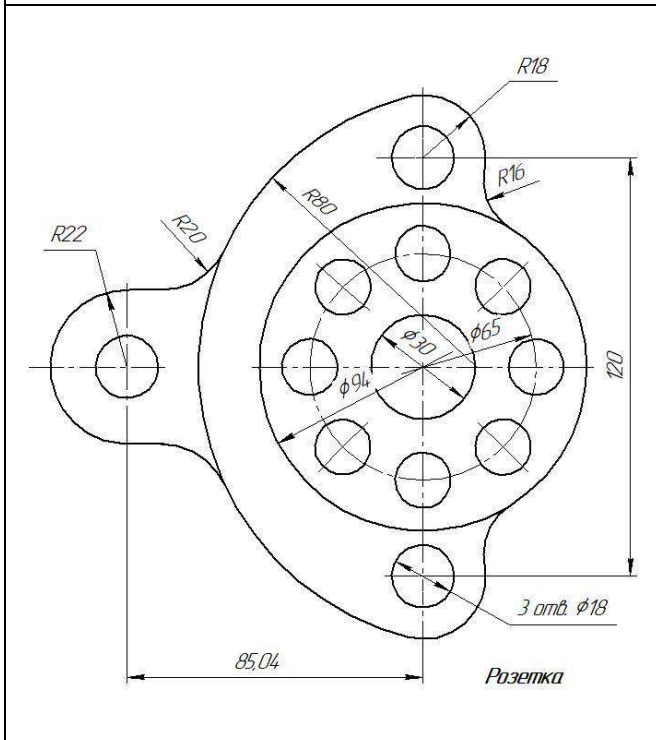
Вариант 8



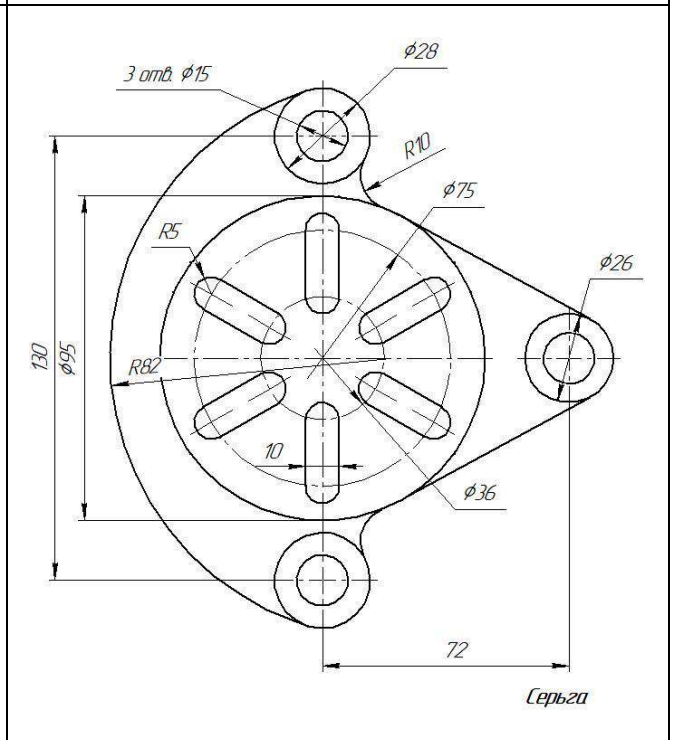
Вариант 9



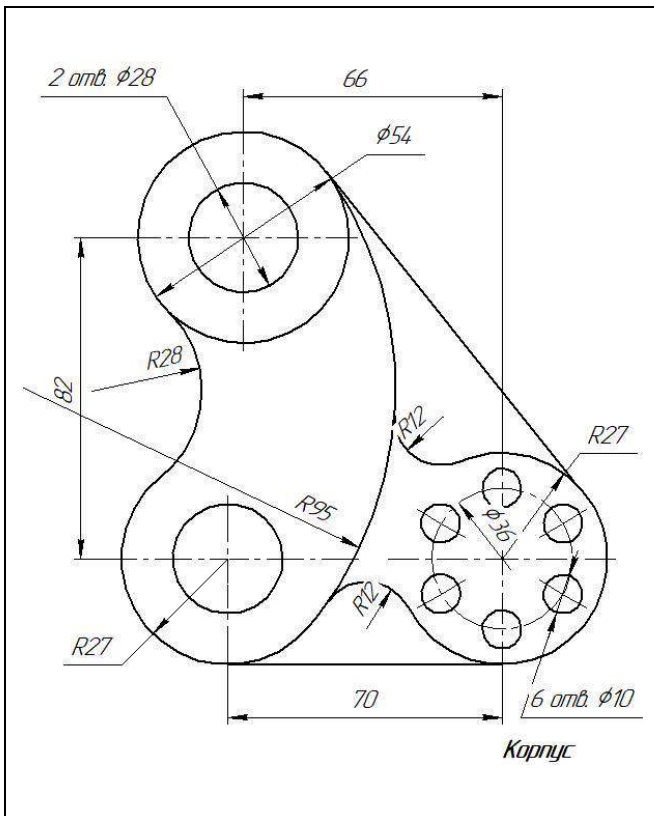
Вариант 10



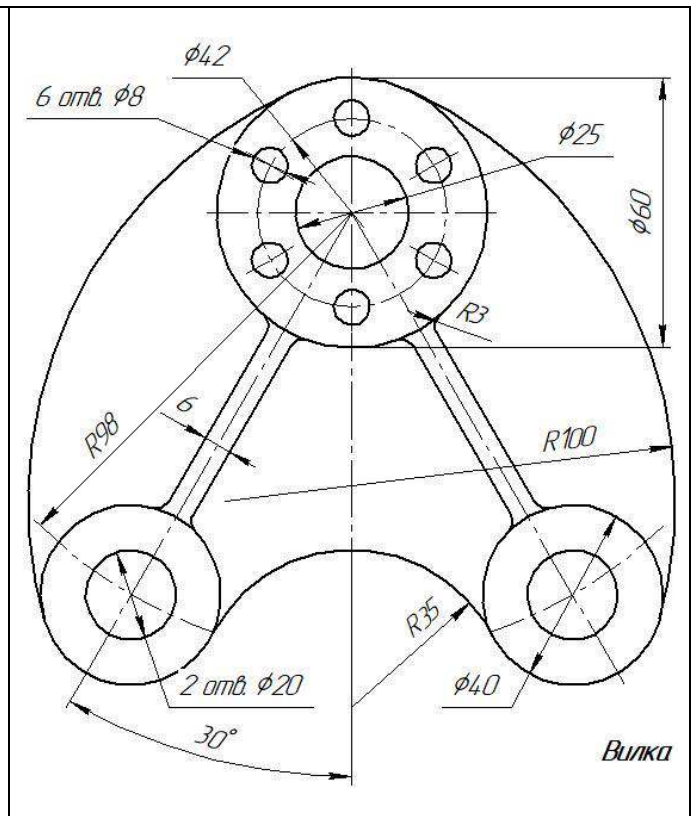
Вариант 11



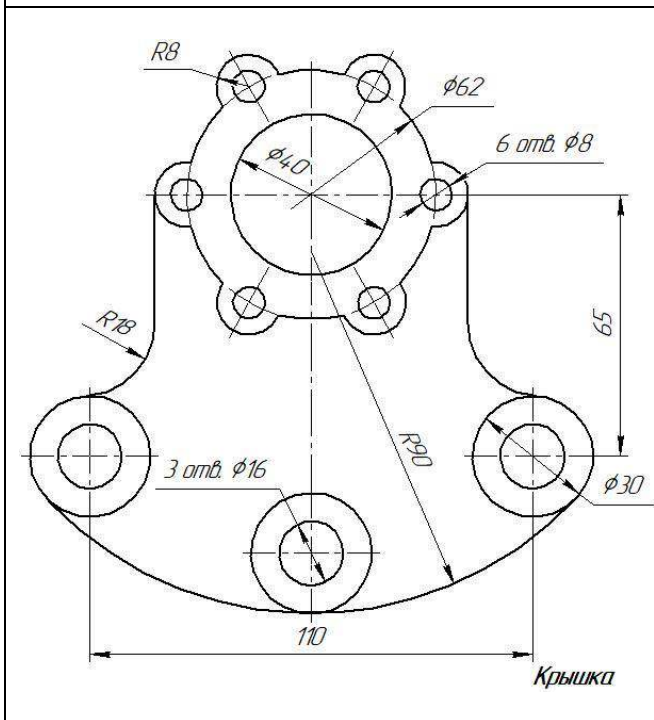
Вариант 12



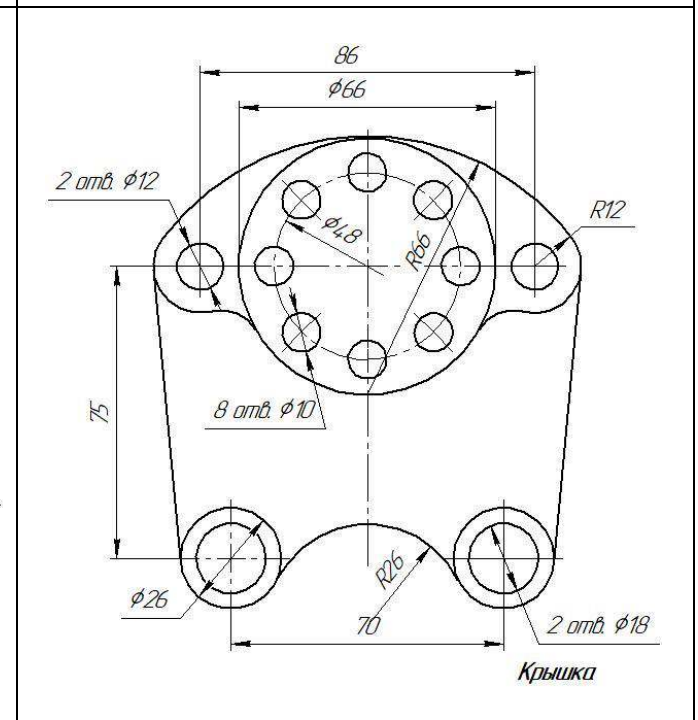
Вариант 13



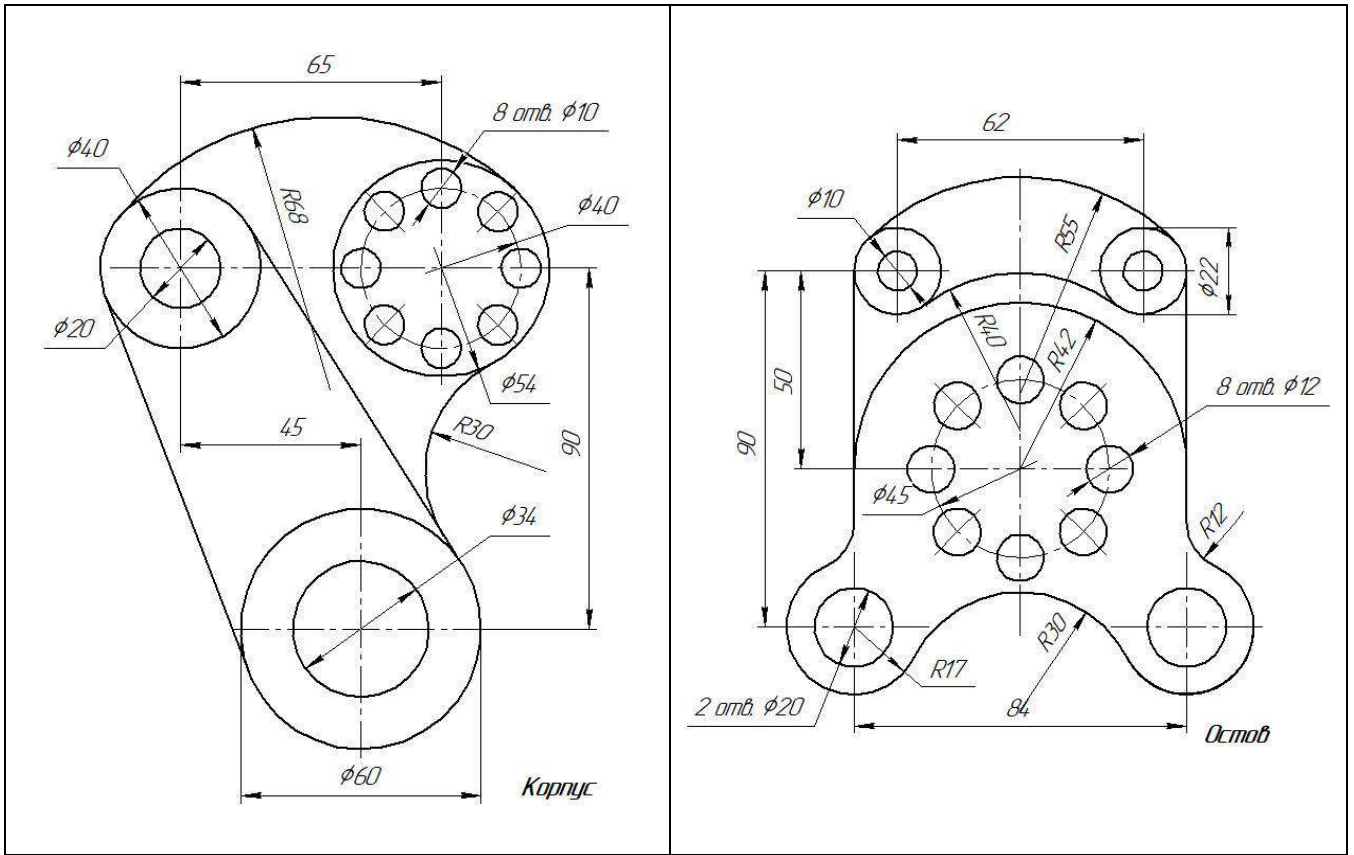
Вариант 14



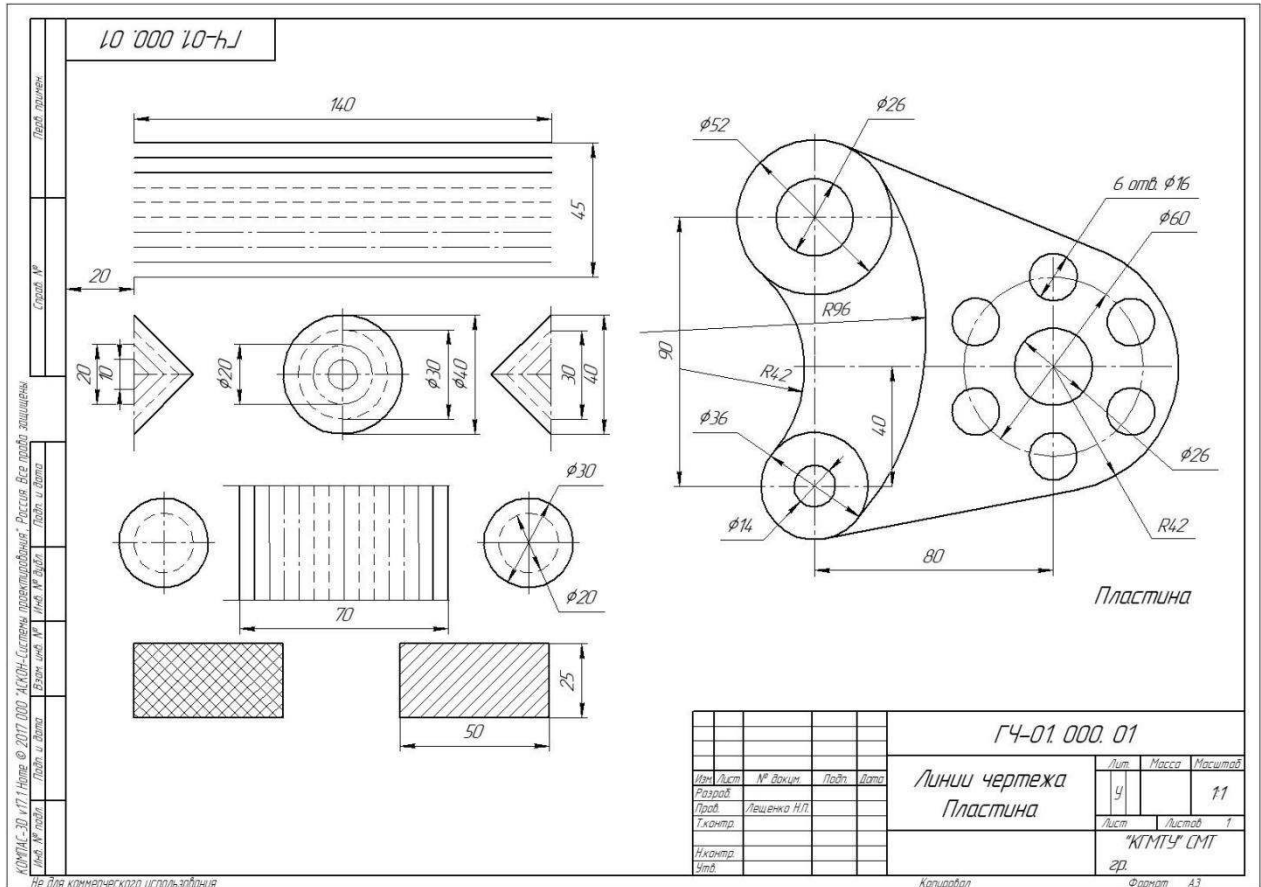
Вариант 15



Вариант 16



Образец выполненной графической работы №1



Графическая работа №2.

Тема: Построение группы геометрических тел

Построение аксонометрической проекции

Цель работы: Закрепление знаний студентов по умению изображать и узнавать на чертеже простейшие геометрические тела, строить проекции точек, принадлежащих поверхностям этих тел. Строить аксонометрическую проекцию геометрических тел

Содержание работы:

Задание состоит из трех задач.

Задача 1. Построить в трех проекциях группу геометрических тел, взаимное расположение которых представлено в задании на горизонтальной проекции на чертеже справа.

Задача 2. Найти проекции точек, расположенных на их поверхности.

Задача 3. Построить прямоугольную изометрию группы геометрических тел

Методические указания:

Задание выполнить карандашом на листе формата А3 (420 x 297).

Профильную проекцию строят при помощи вертикальных и горизонтальных линий связи.

При определении видимости тел следует учитывать, что видимыми будут те тела, которые расположены ближе к наблюдателю или дальше от той плоскости проекций, на которой строится изображение.

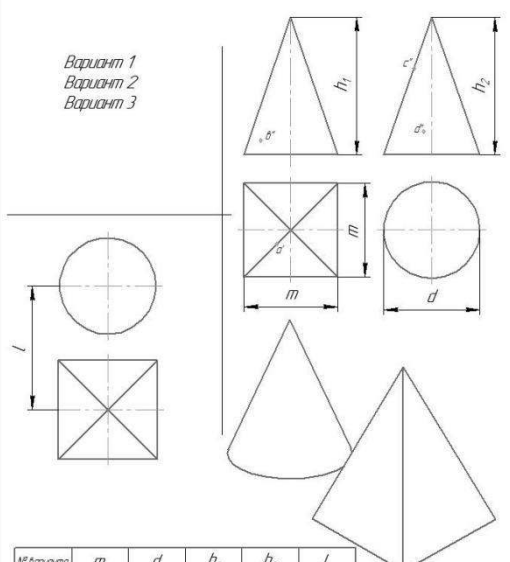
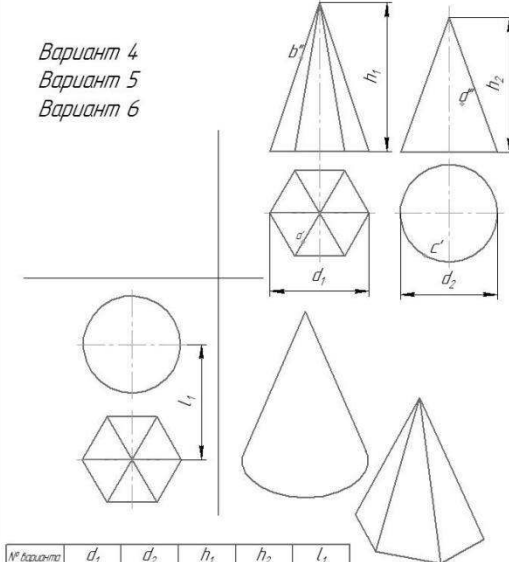
Основное положение – точка лежит на поверхности, если она лежит на линии, принадлежащей этой поверхности.

Для определения проекций точек необходимо сначала найти проекции поверхности, на которой расположена заданная проекция точки, после чего тем или иным способом найти остальные проекции этой точки.

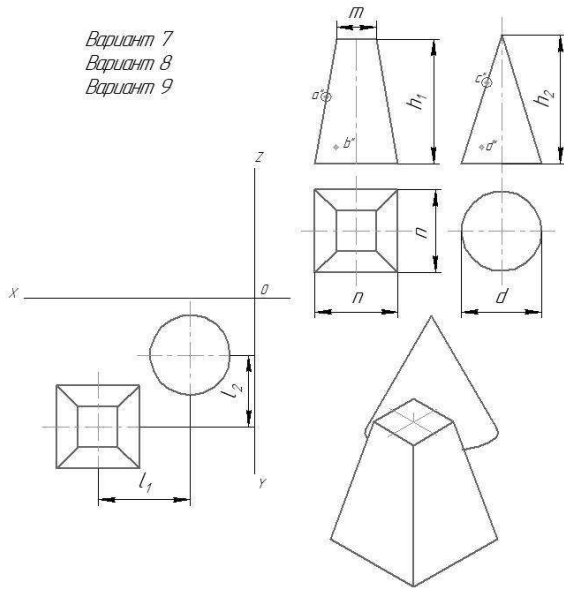
Необходимо нанести размеры на чертеж.

Задание представлено в 15 вариантах

Варианты заданий к графической работе №2

| <p>Вариант 1 Вариант 2 Вариант 3</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>№ варианта</th> <th>m</th> <th>d</th> <th>h₁</th> <th>h₂</th> <th>l</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Построить в трех проекциях группу геометрических тел (на чертеже сверху), взаимное расположение которых представлено на горизонтальной проекции. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях. По выполненным чертежам построить аксонометрические проекции</i></p> | № варианта | m | d | h ₁ | h ₂ | l | 1 | 40 | 40 | 55 | 60 | 50 | 2 | 45 | 50 | 60 | 60 | 55 | 3 | 40 | 50 | 60 | 70 | 55 | <p>Вариант 4 Вариант 5 Вариант 6</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>№ варианта</th> <th>d₁</th> <th>d₂</th> <th>h₁</th> <th>h₂</th> <th>l₁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>55</td> <td>60</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>55</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Построить в трех проекциях группу геометрических тел (на чертеже сверху), взаимное расположение которых представлено на горизонтальной проекции. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях. По выполненным чертежам построить аксонометрические проекции</i></p> | № варианта | d ₁ | d ₂ | h ₁ | h ₂ | l ₁ | 4 | 50 | 50 | 55 | 60 | 55 | 5 | 45 | 50 | 60 | 70 | 50 | 6 | 55 | 50 | 50 | 65 | 60 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|---|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|
| № варианта | m | d | h ₁ | h ₂ | l | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 40 | 40 | 55 | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 45 | 50 | 60 | 60 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 40 | 50 | 60 | 70 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| № варианта | d ₁ | d ₂ | h ₁ | h ₂ | l ₁ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 50 | 50 | 55 | 60 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 45 | 50 | 60 | 70 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 55 | 50 | 50 | 65 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

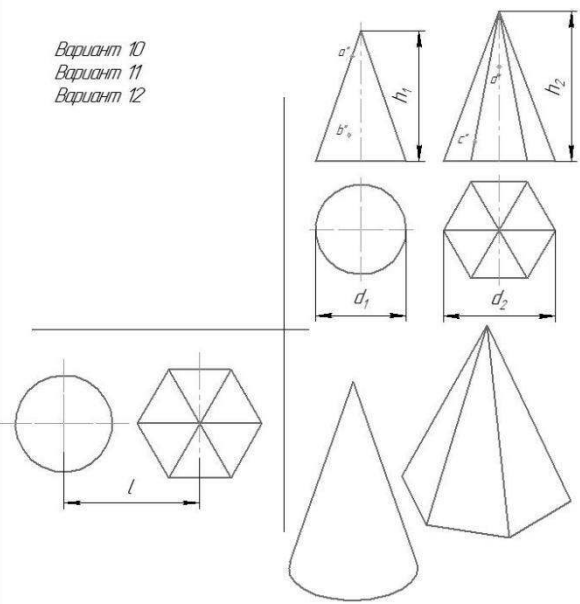
Вариант 7
Вариант 8
Вариант 9



| № варианта | n | m | d | h ₁ | h ₂ | l ₁ | l ₂ |
|------------|----|----|----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 7 | 40 | 14 | 45 | 60 | 60 | 50 | 45 |
| 8 | 40 | 14 | 48 | 60 | 70 | 50 | 50 |
| 9 | 40 | 14 | 50 | 55 | 60 | 50 | 50 |

Построить в трех проекциях группу геометрических тел (на чертеже сверху), взаимное расположение которых представлено на горизонтальной проекции. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях. По выполненным чертежам построить аксонометрические проекции.

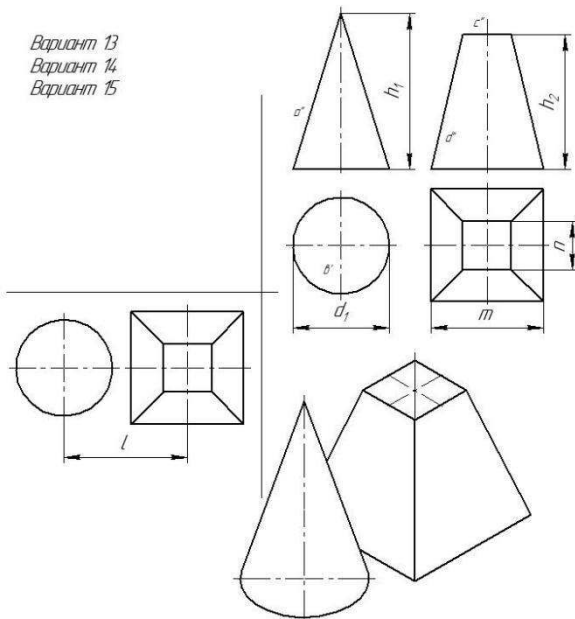
Вариант 10
Вариант 11
Вариант 12



| № варианта | d ₁ | d ₂ | h ₁ | h ₂ | l |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|
| 10 | 40 | 50 | 65 | 60 | 50 |
| 11 | 50 | 55 | 60 | 65 | 55 |
| 12 | 40 | 50 | 50 | 60 | 45 |

Построить в трех проекциях группу геометрических тел (на чертеже сверху), взаимное расположение которых представлено на горизонтальной проекции. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях. По выполненным чертежам построить аксонометрические проекции.

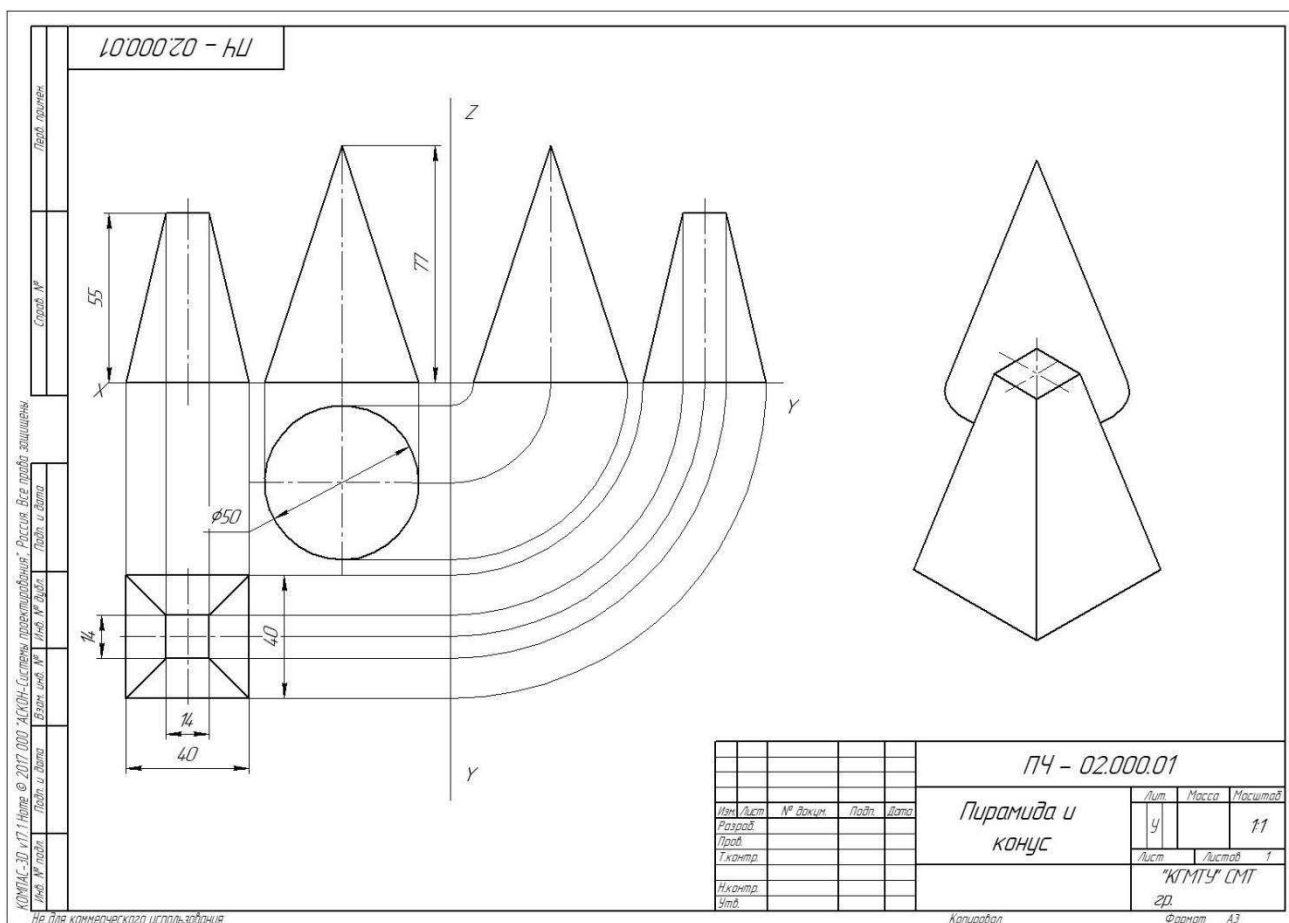
Вариант 13
Вариант 14
Вариант 15



| № варианта | d ₁ | m | n | h ₁ | h ₂ | l |
|------------|----------------|----|----|----------------|----------------|----|
| 13 | 40 | 45 | 14 | 70 | 60 | 50 |
| 14 | 45 | 45 | 14 | 65 | 65 | 50 |
| 15 | 50 | 45 | 14 | 70 | 60 | 55 |

Построить в трех проекциях группу геометрических тел (на чертеже сверху), взаимное расположение которых представлено на горизонтальной проекции. Найти проекции точек, расположенных на их поверхностях. По выполненным чертежам построить аксонометрические проекции.

Образец выполненной графической работы №2



Графическая работа №3

Тема: Комплексный чертёж усеченного геометрического тела

Определение сечения и НВ сечения. Построение развёртки и аксонометрической проекции.

Цель работы: закрепление знаний студентов по построению плоских сечений геометрических тел, разверток поверхностей, аксонометрической проекции усеченных тел

Содержание работы:

Задано геометрическое тело, усеченное проецирующей плоскостью. Построить натуральную величину сечения данного тела плоскостью способом замены плоскостей проекции, полную развертку поверхности усеченной части и аксонометрическую проекцию усеченного геометрического тела.

Методические указания:

Задачу выполнить на листах формата А3 в масштабе 1:1.

При выполнении задания нужно обратить особое внимание на нахождение опорных точек для построения сечений и определения их натуральных величин.

Обратить внимание на то, что при пересечении многогранника плоскостью в сечении получается многоугольник с вершинами, расположенными на ребрах многогранника, а при пересечении тел вращения фигура сечения ограничивается плавной кривой линией.

Точки этой кривой находят при помощи вспомогательных линий на поверхности тела (например, образующих конуса и цилиндра). Точки пересечения образующих с секущей плоскостью будут принадлежать кривой линии сечения.

Чтобы определить действительную величину усеченных поверхностей, необходимо знать способы преобразования плоскостей проекции.

Развертка поверхности усеченной части тела должна состоять из развертки основной поверхности, к которой присоединяют натуральную величину сечения и основания тела.

АксонOMETрическую проекцию усеченного геометрического тела выполнить в прямоугольной изометрии или в прямоугольной диметрии по усмотрению студента.

Работа представлена в двух вариантах заданий по 15 вариантов, на усмотрение преподавателя.

1-ый вариант
задания графической работы №4

Задание к графической работе №3
Комплексный чертеж усеченного геометрического тела
Выполнить чертеж усеченной призмы. Найти натуральную величину фигуры сечения. Построить аксонометрическую проекцию и развертку поверхности усеченного тела.

| Обозн | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| d | 55 | 50 | 56 | 52 | 55 | 54 | 55 | 58 | 50 | 56 | 56 | 56 | 54 | 55 | 56 |
| h | 55 | 60 | 62 | 65 | 60 | 60 | 56 | 65 | 62 | 60 | 70 | 55 | 56 | 60 | 66 |
| b | 50 | 30 | 66 | 33 | 65 | 35 | 58 | 30 | 28 | 60 | 34 | 55 | 30 | 60 | 34 |
| α° | 30 | 45 | 30 | 45 | 30 | 45 | 30 | 45 | 45 | 30 | 45 | 30 | 45 | 30 | 45 |

2-ой вариант
задания графической работы №4

Задание к графической работе №3
Комплексный чертеж усеченного геометрического тела
Выполнить чертеж усеченного цилиндра. Найти натуральную величину фигуры сечения. Построить аксонометрическую проекцию и развертку поверхности усеченного цилиндра.

| Обозн | № варианта | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| d | 60 | 56 | 58 | 54 | 60 | 56 | 58 | 54 | 60 | 56 | 58 | 54 | 60 | 60 | 62 |
| h | 70 | 65 | 65 | 72 | 65 | 60 | 66 | 75 | 68 | 62 | 68 | 74 | 72 | 70 | 68 |
| m | 40 | 70 | 42 | 40 | 35 | 68 | 40 | 42 | 42 | 70 | 68 | 42 | 42 | 32 | 33 |
| α | 45 | 30 | 45 | 45 | 45 | 30 | 45 | 45 | 45 | 30 | 45 | 45 | 45 | 60 | 60 |

Графическая работа №4

Тема: Построение третьей проекции модели по двум заданным и выполнение ее аксонометрической проекции

Цель работы: Закрепление знаний студентов по расположению проекций на чертеже.

Содержание работы:

По двум видам модели построить третий и прямоугольную изометрию

Порядок выполнения

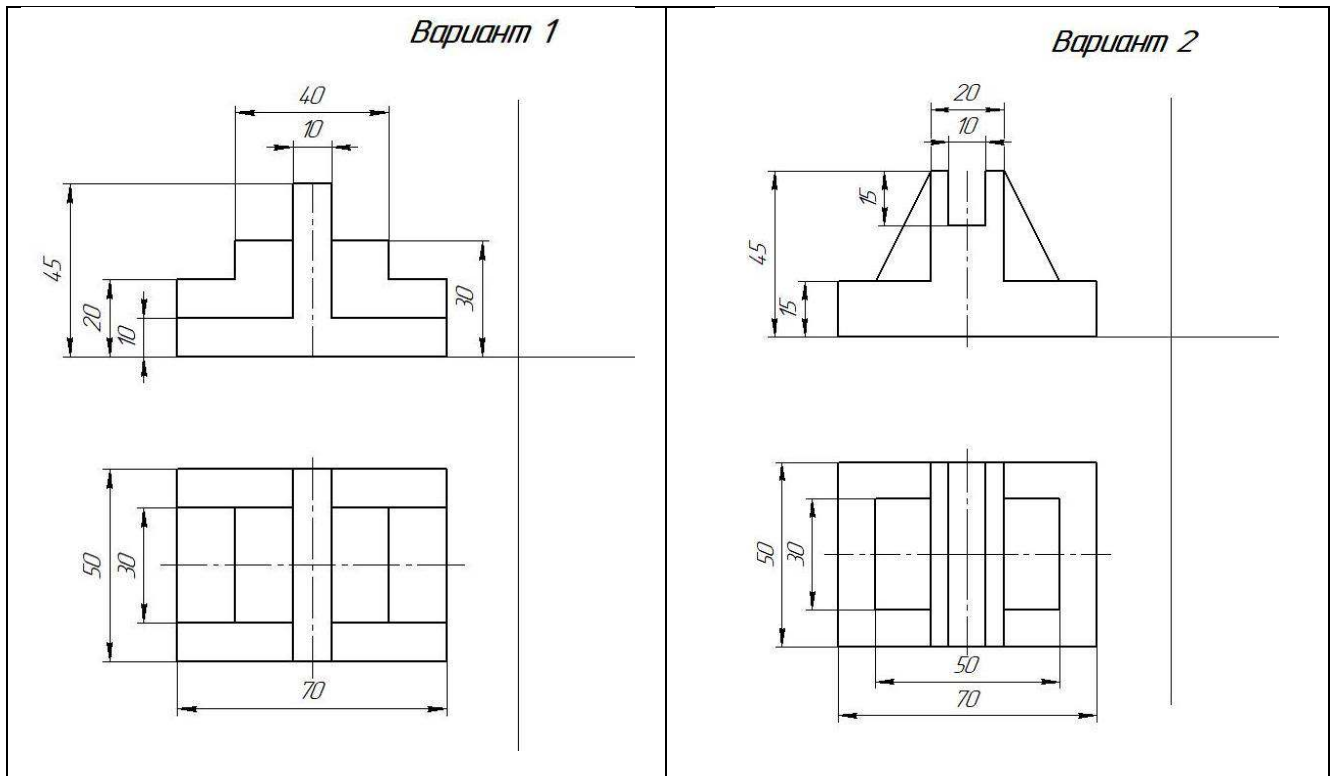
1. Внимательно ознакомиться с конструкцией по ее наглядному изображению и определить

основные геометрические тела, из которых она состоит.

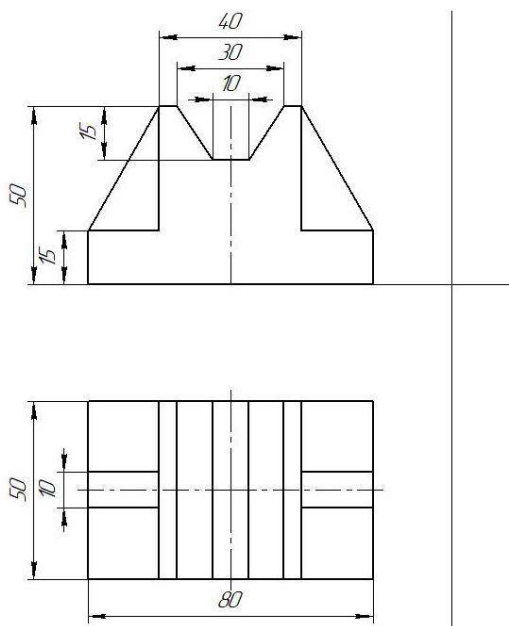
2. Выделить на формате соответствующую площадь для каждого вида детали.
3. Нанести тонко карандашом все линии видимого и невидимого контура детали.
4. Нанести все необходимые выносные и размерные линии
5. Проставить размерные числа на чертеже.
6. Заполнить основную надпись и проверить правильность всех построений.
7. Обвести чертеж карандашом.

Графическая работа выполняется на листах формата А3 (420x297)

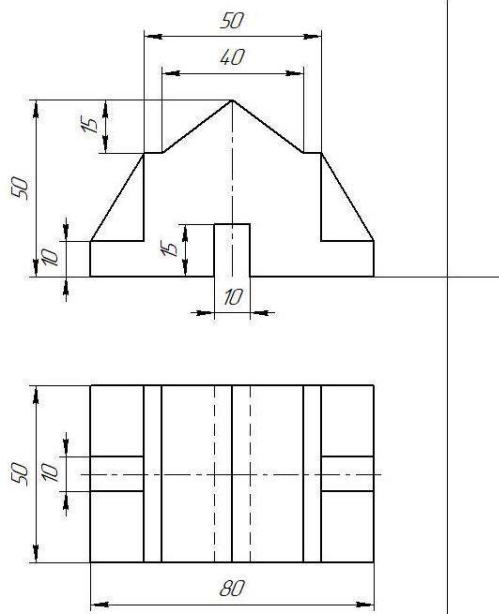
Количество вариантов, представленных в работе 14



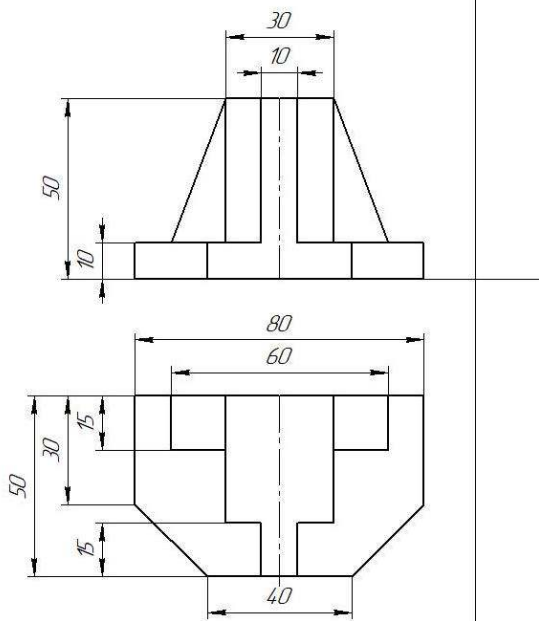
Вариант 3



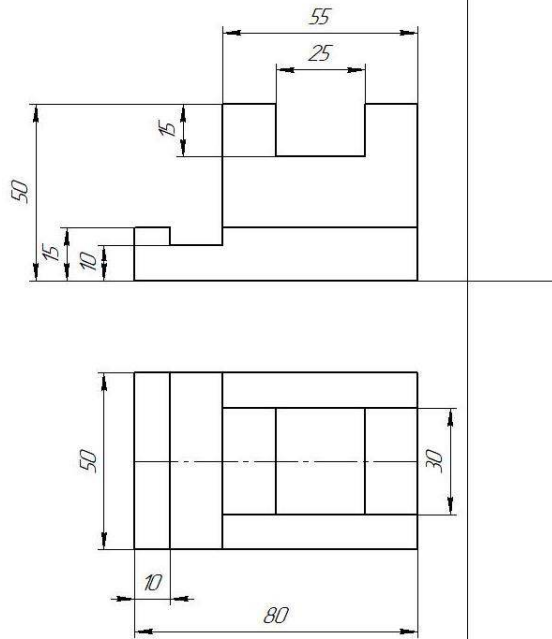
Вариант 4



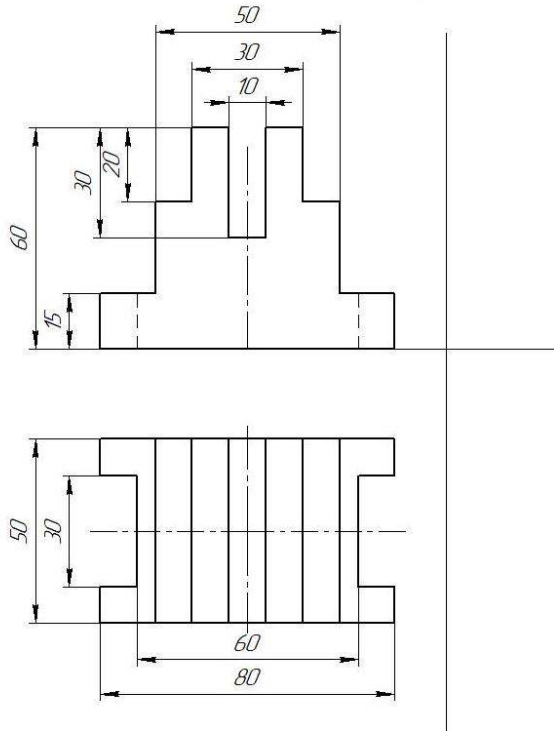
Вариант 5



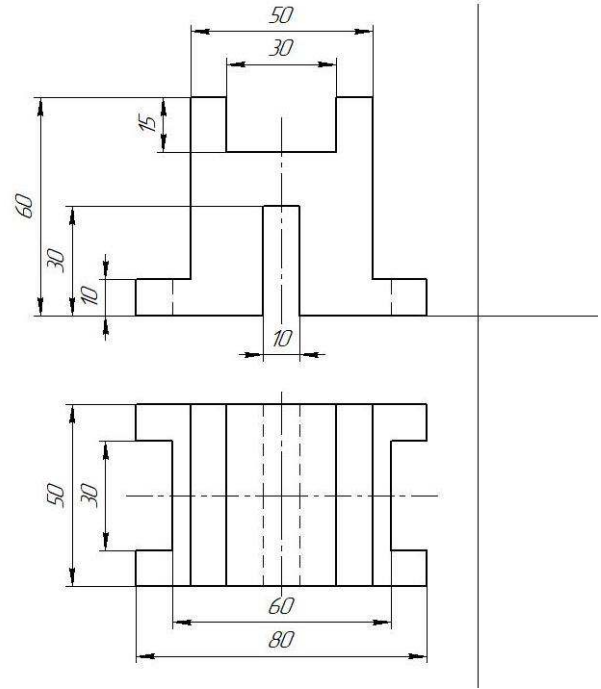
Вариант 6



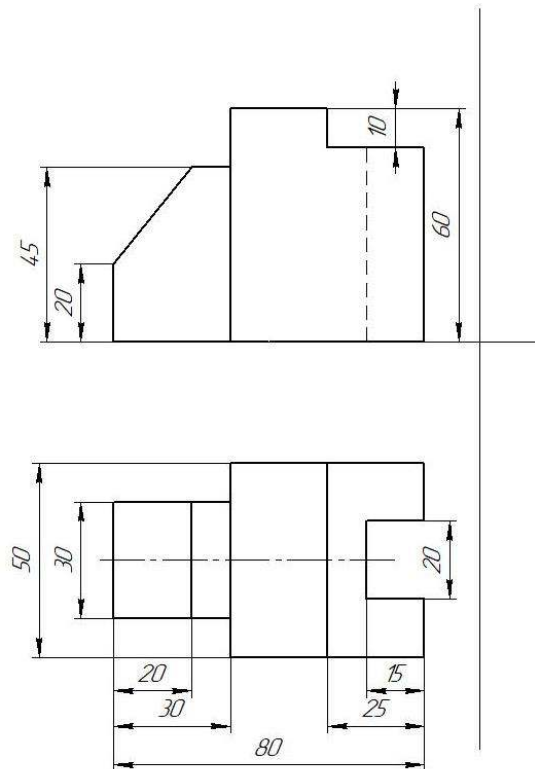
Вариант 7



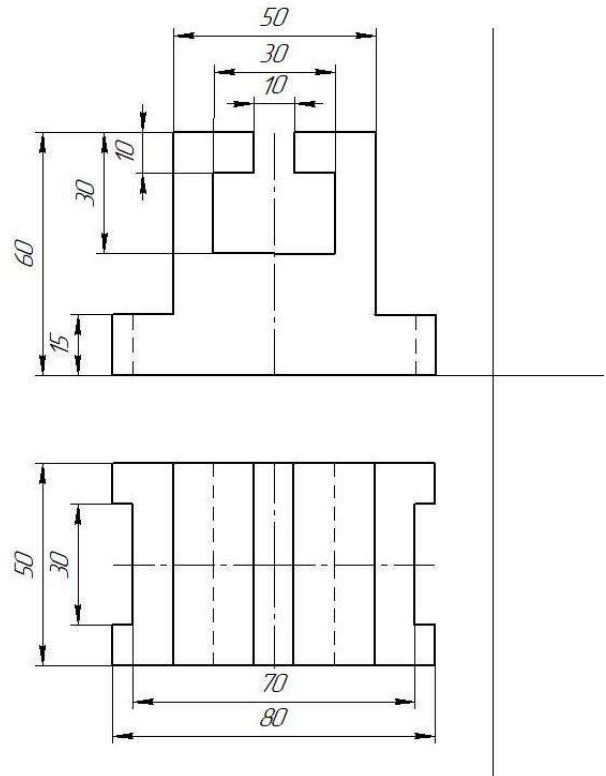
Вариант 8



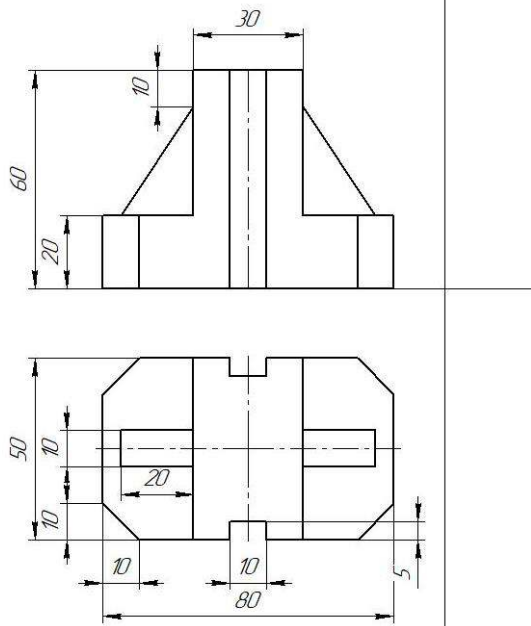
Вариант 9



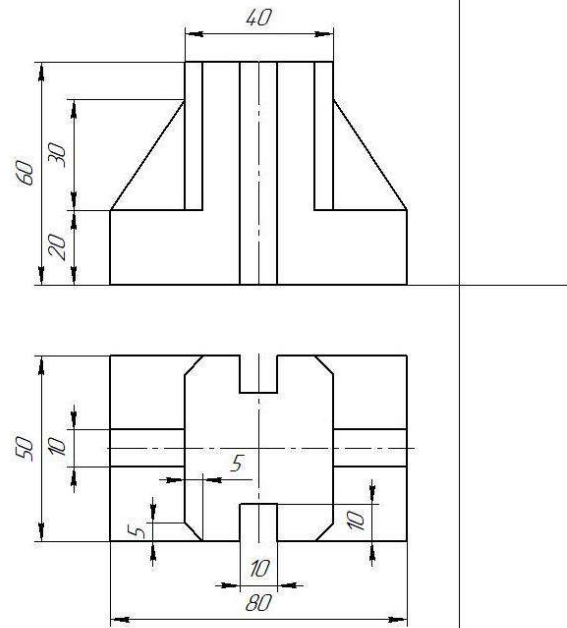
Вариант 10



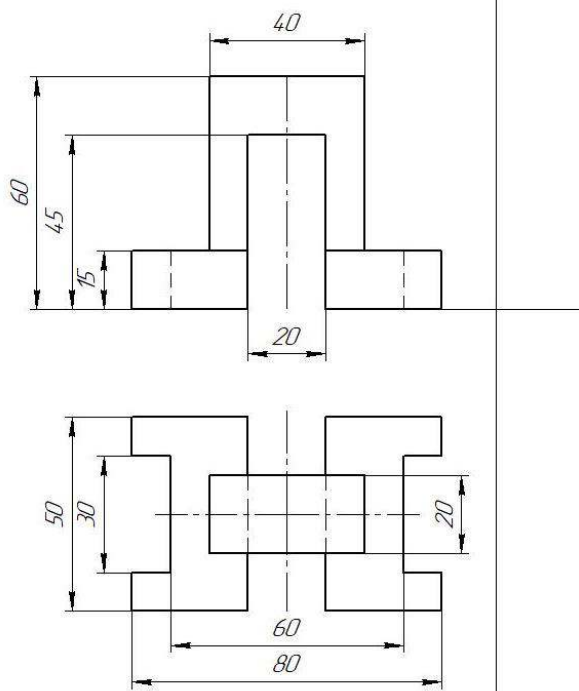
Вариант 11



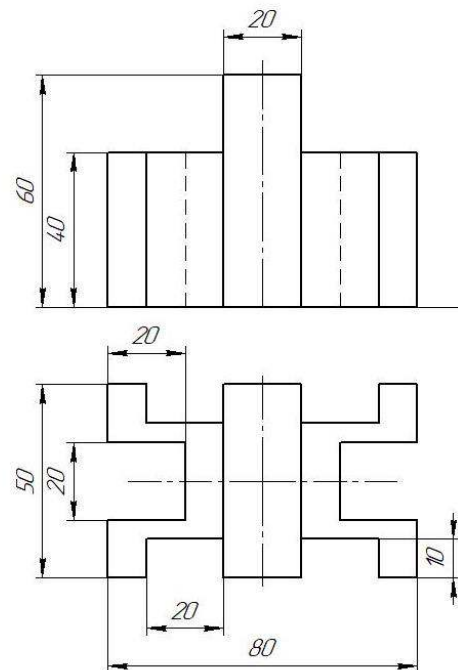
Вариант 12



Вариант 13



Вариант 14



Графическая работа №5
Тема: Выполнение простых разрезов и аксонометрической проекции детали с

вырезом передней четверти

Цель работы: Закрепление знаний студентов по построению простых разрезов

Содержание работы:

По двум видам детали построить третий вид, необходимые простые разрезы. Построить прямоугольную изометрию с вырезом передней четверти.

Методические указания:

1. При построении разреза необходимо помнить, что та часть предмета, через которую непосредственно прошла секущая плоскость, штрихуется. Из этого правила есть исключение: при продольном разрезе не штрихуются спицы, зубья зубчатых колес, тонкие стенки, рёбра жёсткости и т.п.

Если деталь симметричная, то **предпочтительно соединять половину виду с половиной разреза**

Если какие-либо внутренние элементы показаны в разрезе, то на остальных видах они штриховыми линиями не показываются.

Простые разрезы не обозначаются, если секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии предмета в целом, соответствующие изображения расположены на одном листе в проекционной связи и не разделены каким-либо другим изображением. Например, выносным элементом, сечением.

Размеры наносятся равномерно на все виды, пользуясь правилами ГОСТа.

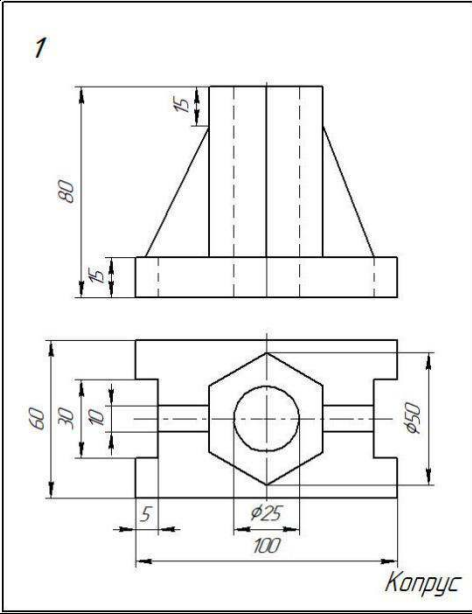
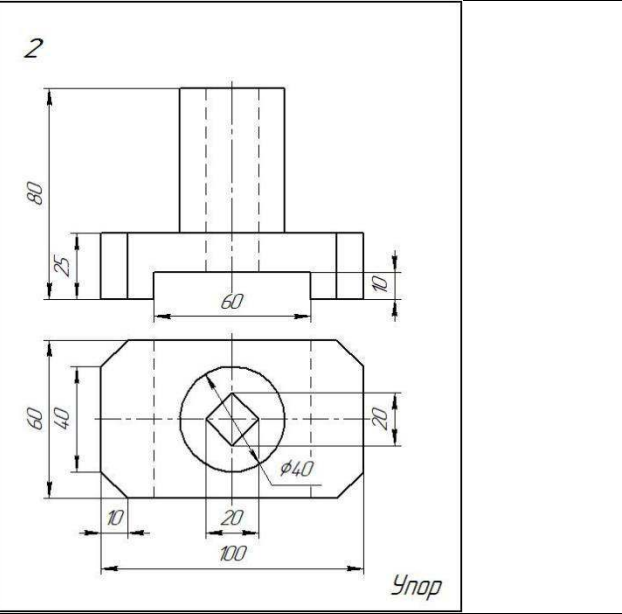
Внутренние размеры наносятся со стороны разреза, а внешние – со стороны вида.

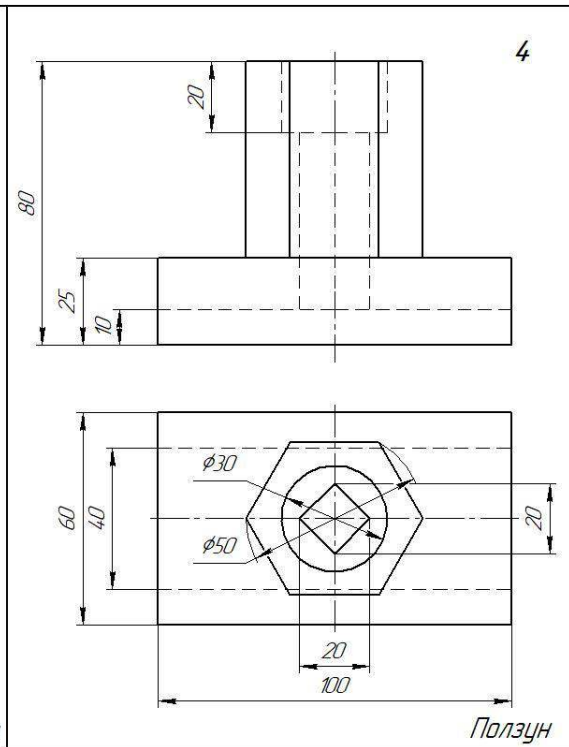
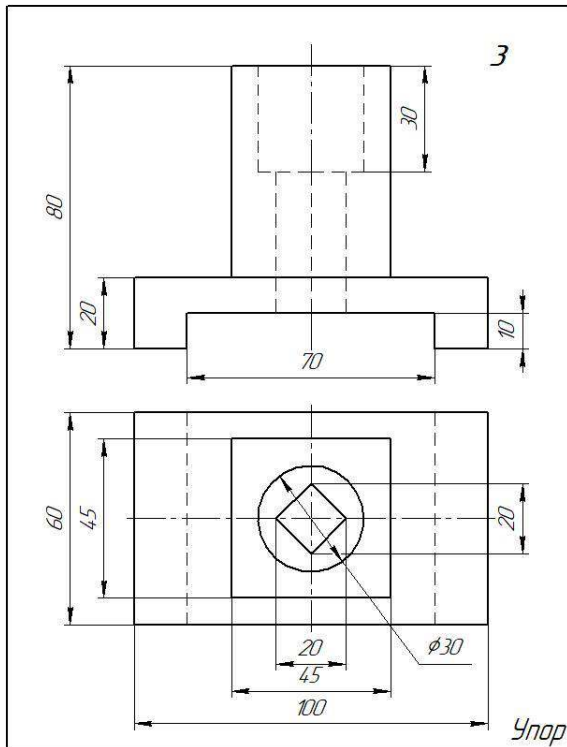
2. Для наглядного изображения детали применить прямоугольную изометрическую проекцию, помня о том, что оси X, Y и Z образуют друг с другом углы 120° , а коэффициент искажения по всем трем осям равен 1.

3. При необходимости применять местные разрезы.

Задание представлено в 16 вариантах

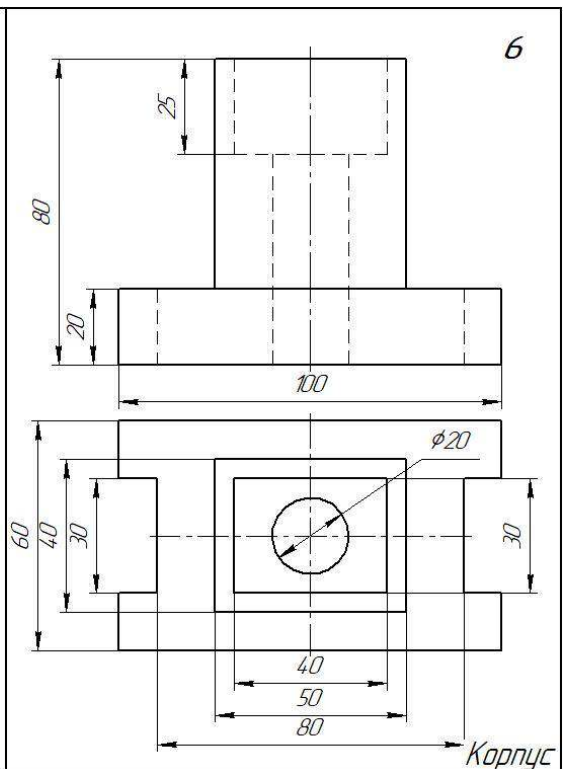
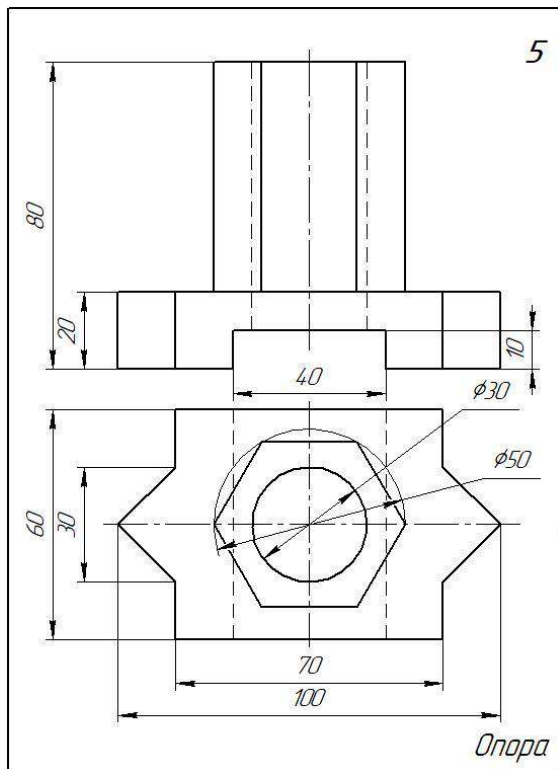
Варианты заданий к графической работе №5

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|--|---|
| <p>1</p>  <p>Корпус</p> | <p>2</p>  <p>Упор</p> |
| Вариант 3 | Вариант 4 |



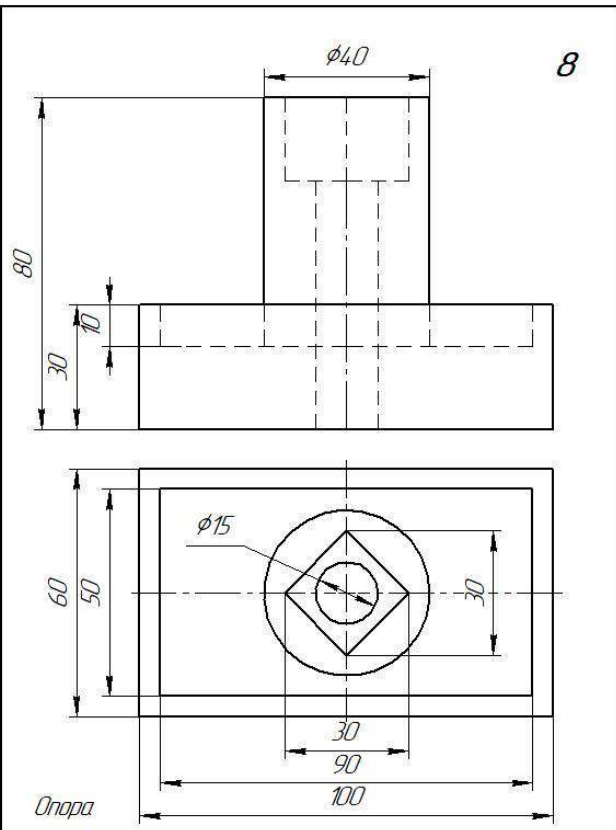
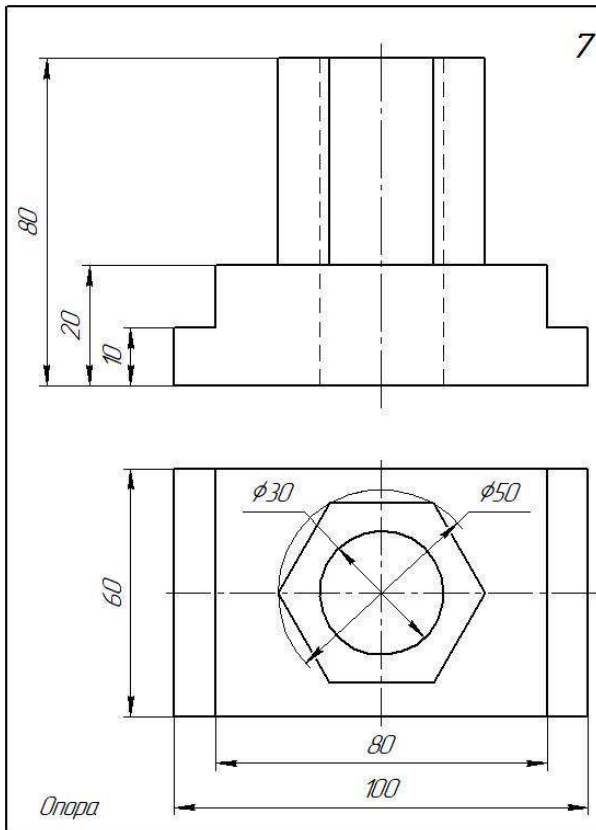
Вариант 5

Вариант 6



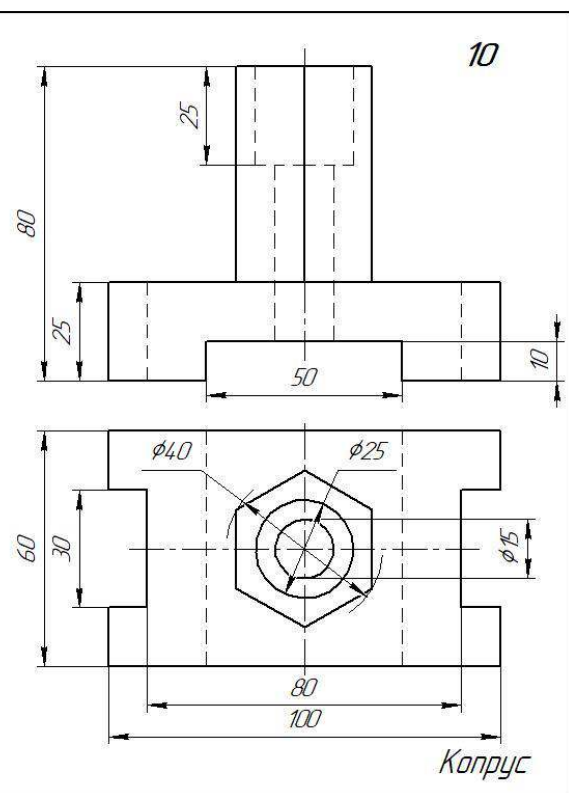
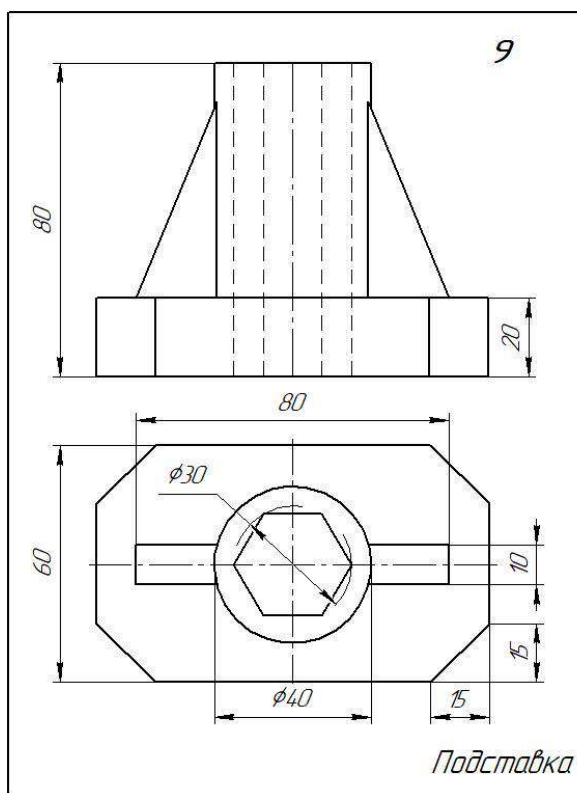
Вариант 7

Вариант 8



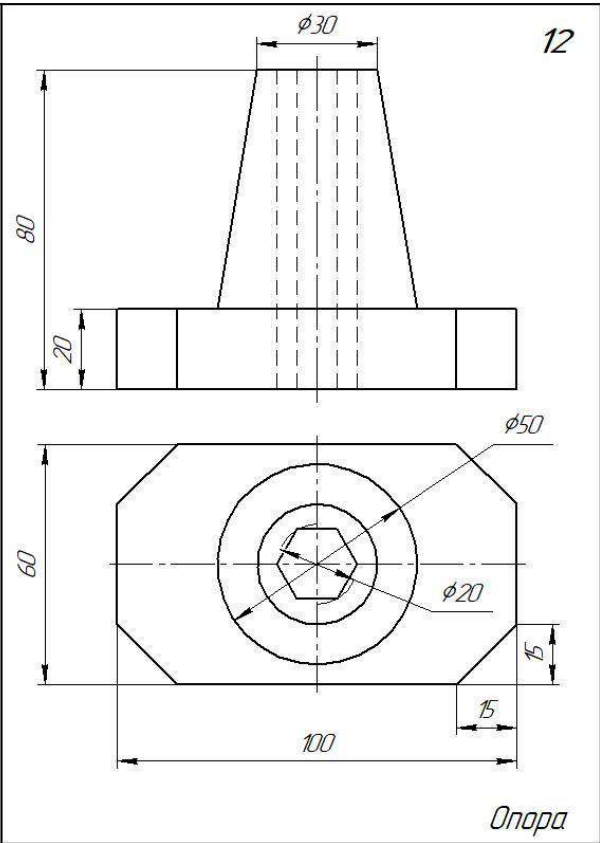
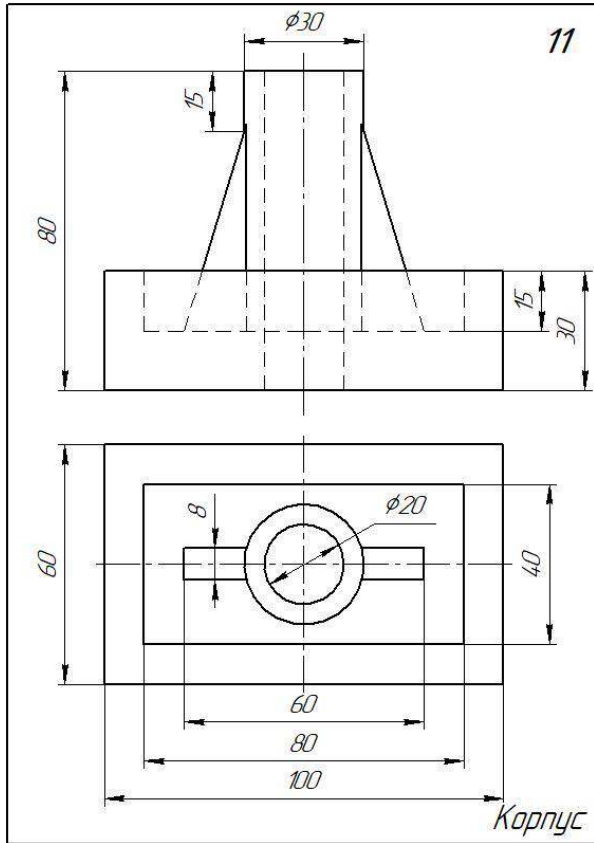
Вариант 9

Вариант 10



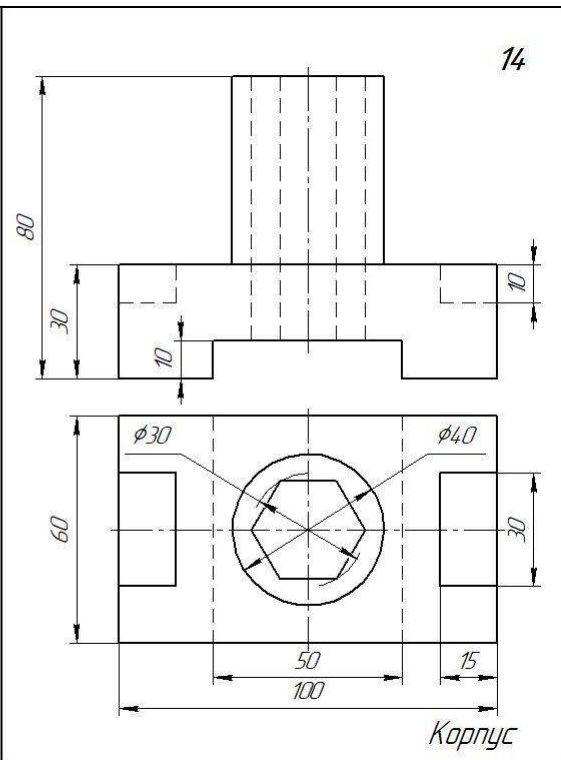
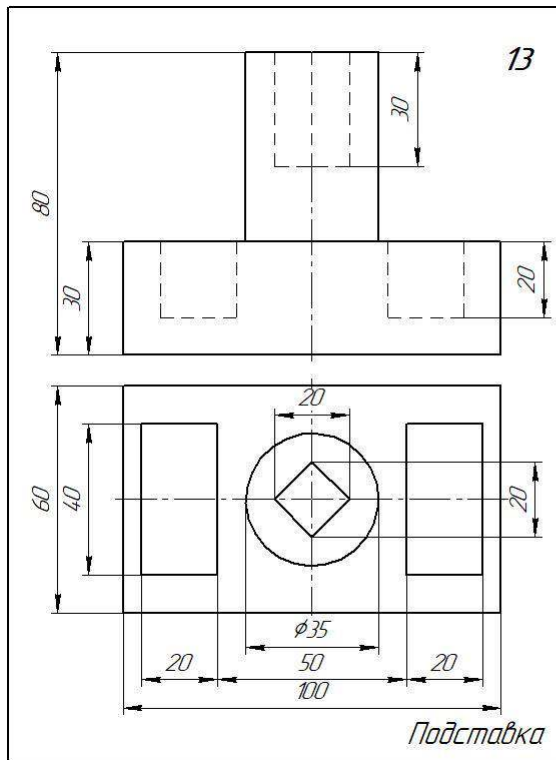
Вариант 11

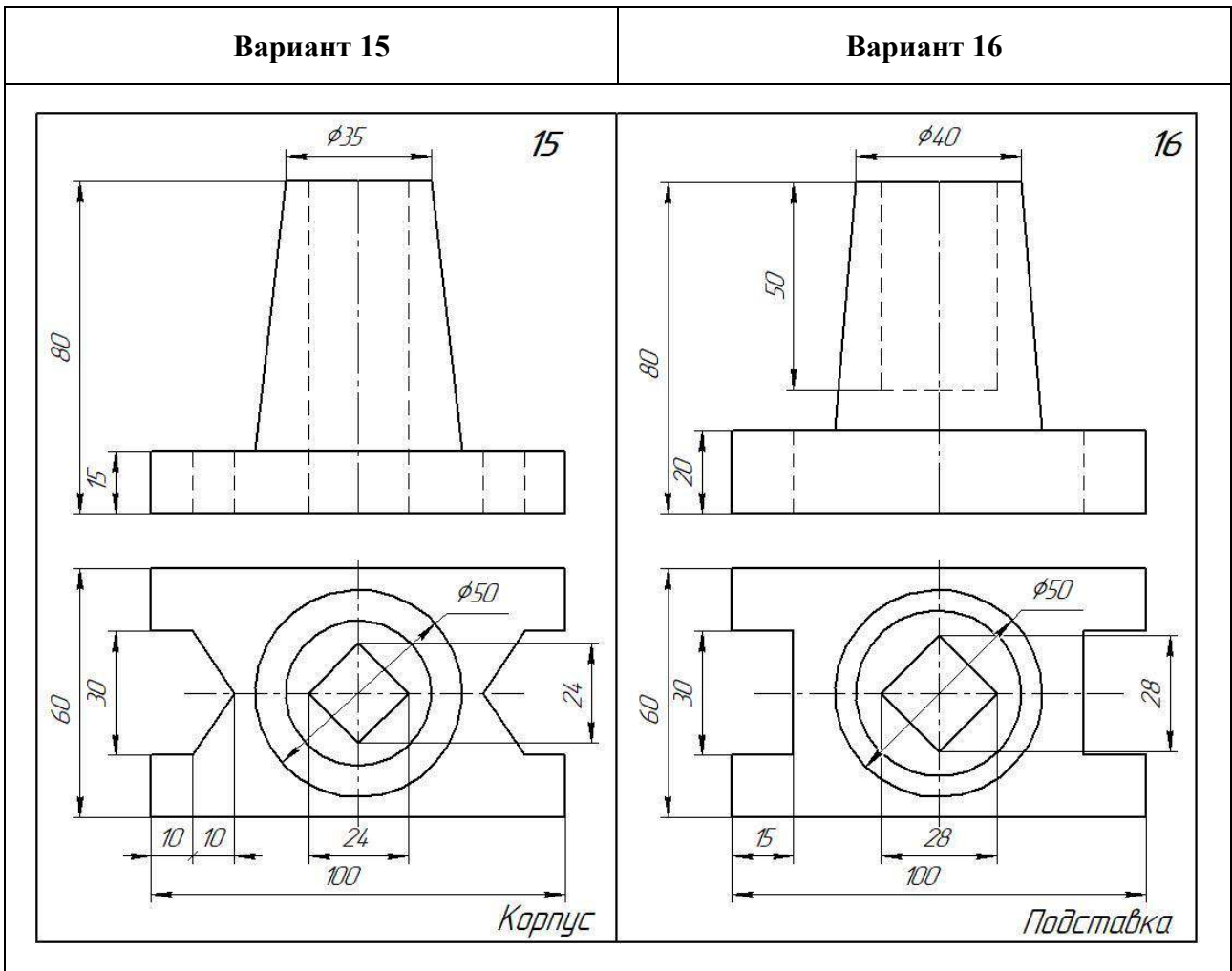
Вариант 12



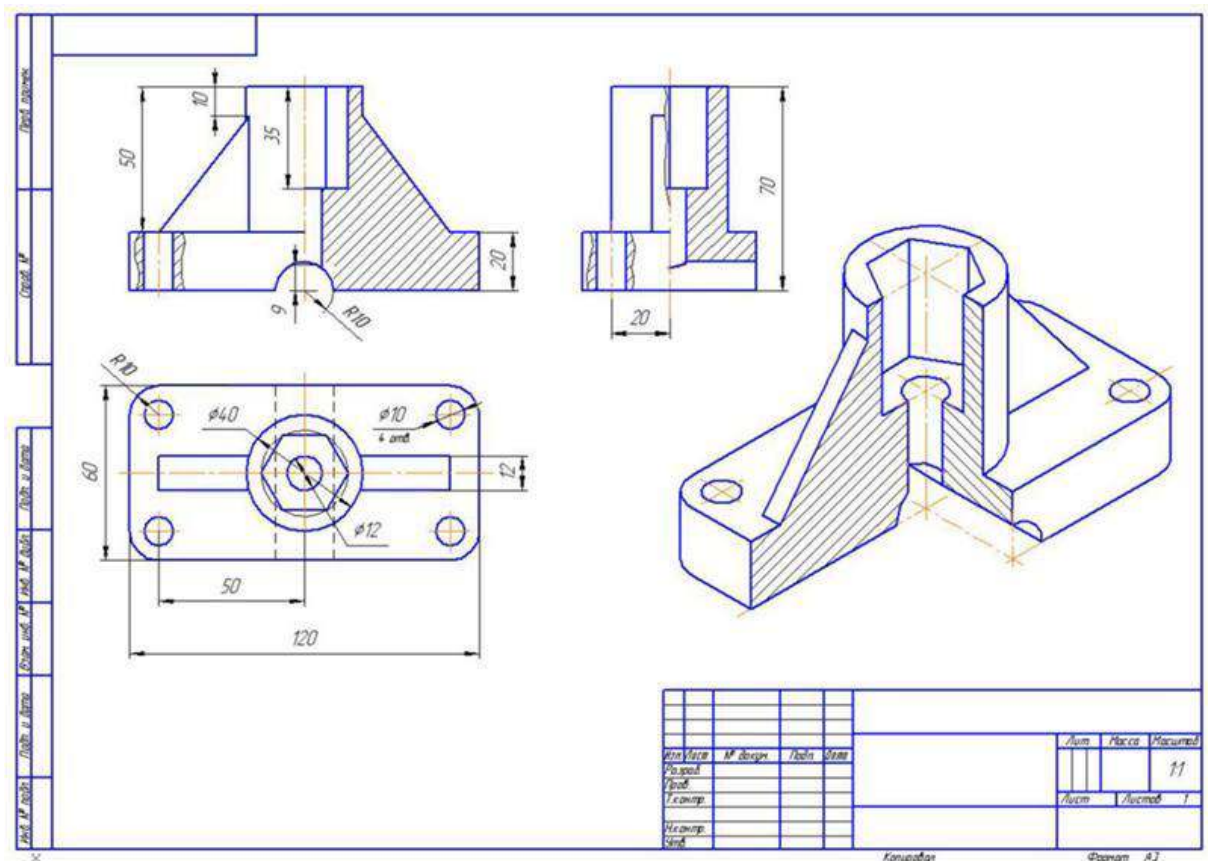
Вариант 13

Вариант 14





Образец выполненной графической работы №5



Графическая работа № 6

Тема: Эскизы деталей

Цель работы: Закрепление знаний по выполнению эскизов деталей с натуры. Умение работать с измерительным инструментом. Знание правил пользоваться справочной литературой и ГОСТами.

Содержание работы:

1. Выполнение эскизов деталей штуцерного соединения
 - штуцера;
 - гайки накидной;
 - втулки.
2. Нанесение размеров

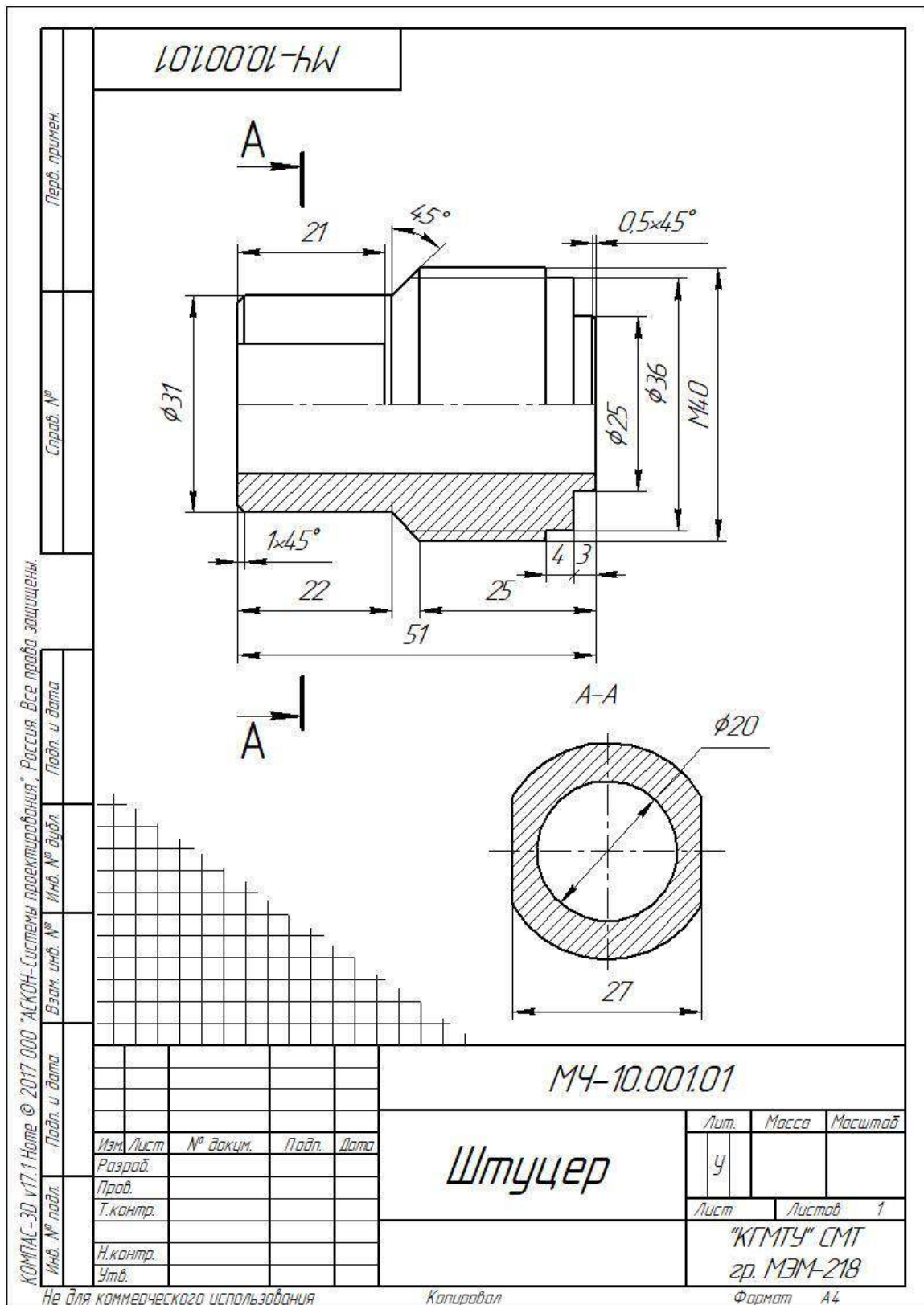
Методические указания:

Эскизы деталей выполняются на миллиметровке формата А4 (297×210).

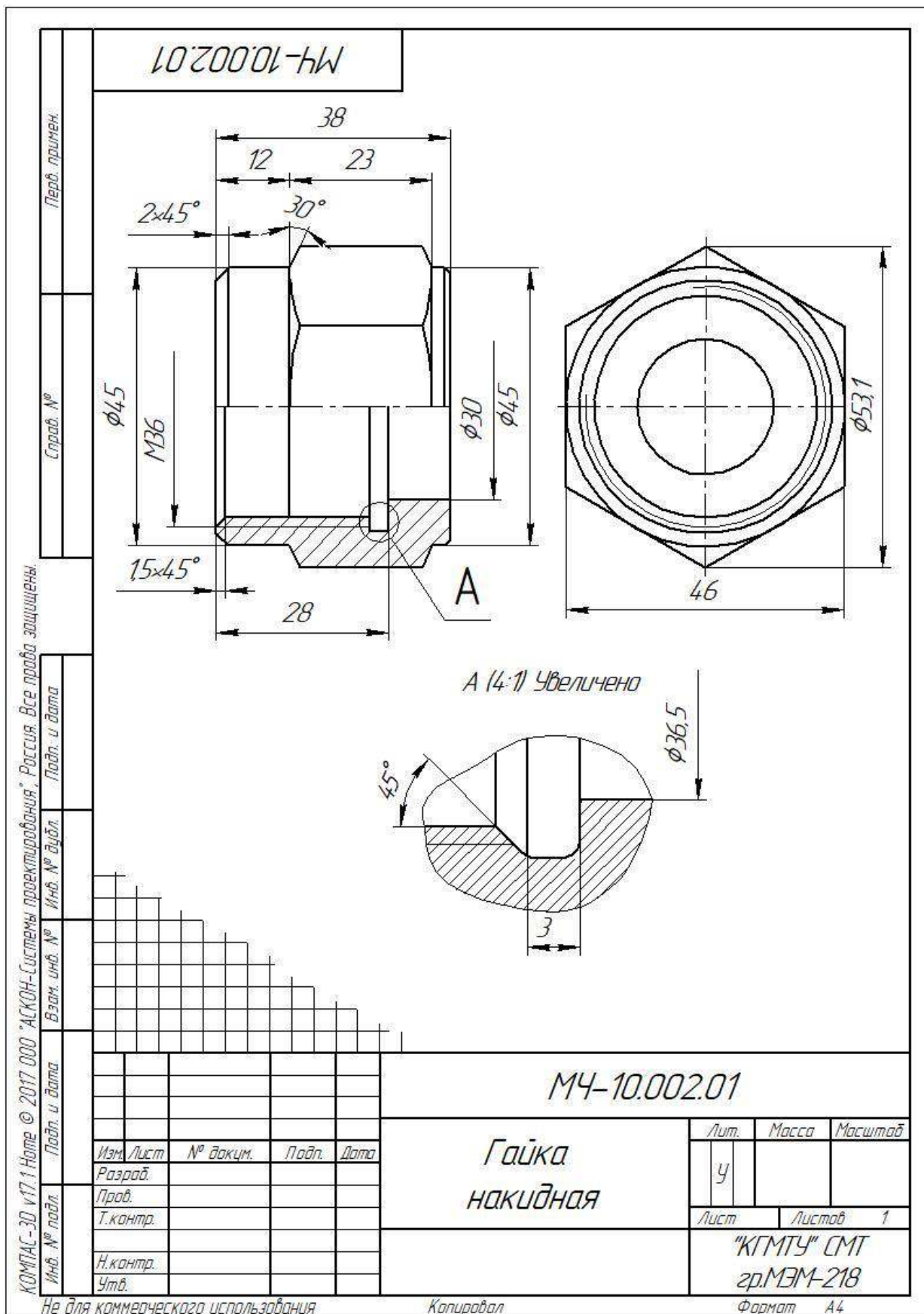
Порядок выполнения эскиза:

1. Ознакомиться с деталью.
2. Выбрать главный вид и другие необходимые изображения
3. Подготовить лист
4. Скомпоновать изображения на листе
5. Нанести изображение элементов детали
6. Оформить виды, разрезы и сечения
7. Нанести размерные линии и условные знаки
8. Нанести размерные числа
9. Окончательно оформить эскиз

Индивидуальные задания, в виде учебных моделей, выдает преподаватель.
 Образцы выполненных эскизов деталей: штуцера, гайки накидной и втулки



Образец выполнения эскиза детали штуцер



Образец выполнения эскиза детали гайка накидная

МЧ-10.003.01

КОМПАС-3D v17.1 Home © 2017 ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены.
 Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата
 Инв. № подл. Подп. и дата

| | | | |
|--------------|------|----------|-------|
| МЧ-10.003.01 | | | |
| Изм. | Лист | № док.м. | Подп. |
| Разр. | | | Дата |
| Проб. | | | |
| Т.контр. | | | |
| Н.контр. | | | |
| Утв. | | | |

Втулка

| | | |
|------|-------|----------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| у | | |
| Лист | | Листов 1 |

"КГМТУ" СМТ
зр.МЭМ-218

Не для коммерческого использования
Копировал
Формат А4

Образец выполнения эскиза детали втулка

Графическая работа №7

Тема: Вычерчивание разъемных соединений деталей по ГОСТам упрощённо

Цель работы: Научиться выполнять соединения деталей болтом, винтом, шпилькой упрощенно согласно ГОСТ 2.315-68

Содержание работы:

1. Перечертить изображения деталей в масштабе 2:1.
2. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2.315—68 соединение деталей болтом, винтом, шпилькой (в масштабе 1:1). Обозначить резьбу.

Методические указания:

Задания графической работы заключаются в упрощенном изображении соединений крепежными деталями (ГОСТ 2.315-68). Работа выполняется карандашом на листе формата А3 (420 x 297).

Соединяемые детали изображаются в масштабе 2:1.

Резьбовые соединения болтом и шпилькой и винтом выполняются согласно заданию, упрощенно в масштабе 1:1.

При упрощенном изображении соединений резьбу и шайбу показывают только на разрезе, резьбу изображают на всей длине стержня детали, зазоры и глубину нарезанного отверстия на чертеже не отражают.

В процессе выполнения задания обучающимся необходимо подобрать размеры крепежных деталей, определяемые толщинами соединяемых деталей

Последовательность крепежных деталей – *болт, винт, шпилька*.

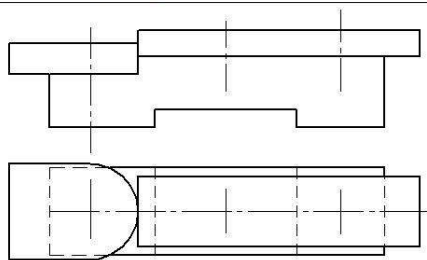
Штриховку соединяемых деталей выполнить согласно указанных материалов, верхняя деталь выполнена из стали.

На чертеже указать только *размеры резьбы болта, винта и шпильки*.

Задание представлено в 16 вариантах

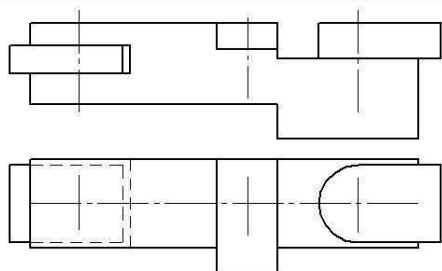
Варианты задания графической работы № 7

Вариант 1



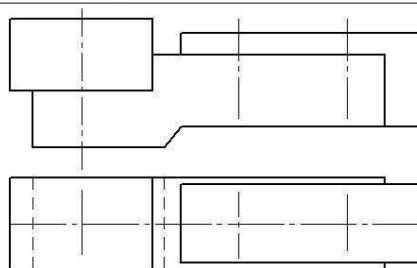
Перечертить изображение деталей в масштабе 2:1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2315-68 соединения деталей болтом, винтом, шпилькой. Крепежные изделия чертить в масштабе 1:1

Вариант 2



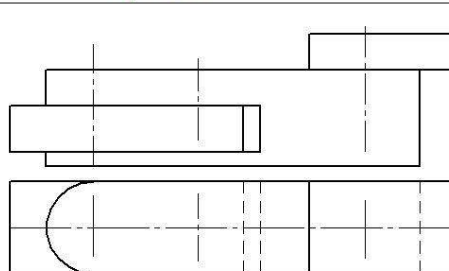
Перечертить изображение деталей в масштабе 2:1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2315-68 соединения деталей болтом, винтом, шпилькой. Крепежные изделия чертить в масштабе 1:1.

Вариант 3



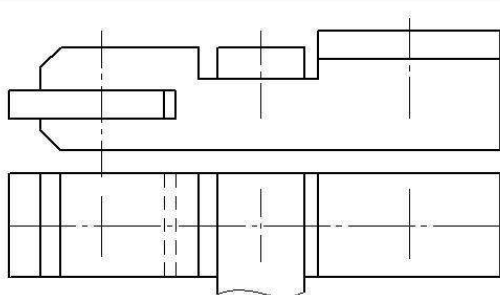
Перечертить изображения деталей в масштабе 2:1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2315-68 соединения деталей болтом, винтом, шпилькой. Крепежные изделия чертить в масштабе 1:1.

Вариант 4



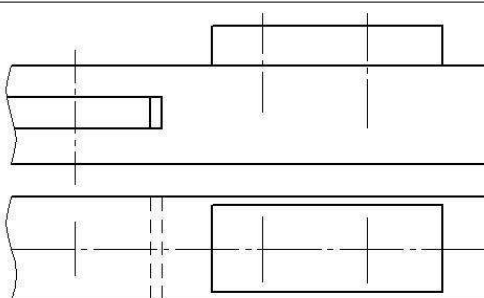
Перечертить изображения деталей в масштабе 2:1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2315-68 соединения деталей болтом, винтом, шпилькой. Крепежные изделия чертить в масштабе 1:1.

Вариант 5



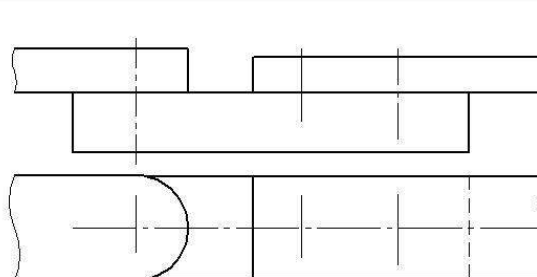
Перечертить изображение деталей в масштабе 2:1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2315-68 соединения деталей болтом, винтом и шпилькой. Крепежные изделия чертить в масштабе 1:1

Вариант 6



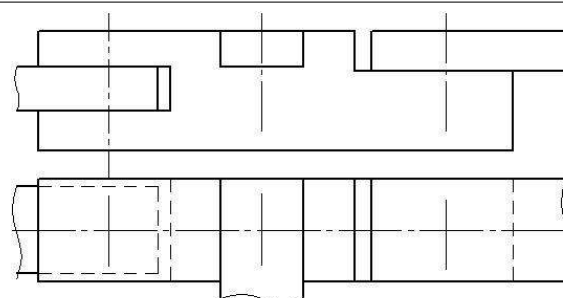
Перечертить изображение деталей в масштабе 2:1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2315-68 соединения деталей болтом, винтом и шпилькой. Крепежные изделия чертить в масштабе 1:1

Вариант 7



Перечертить изображение деталей в масштабе 2:1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2315-68 соединения деталей болтом, винтом и шпилькой. Крепежные изделия чертить в масштабе 1:1

Вариант 8

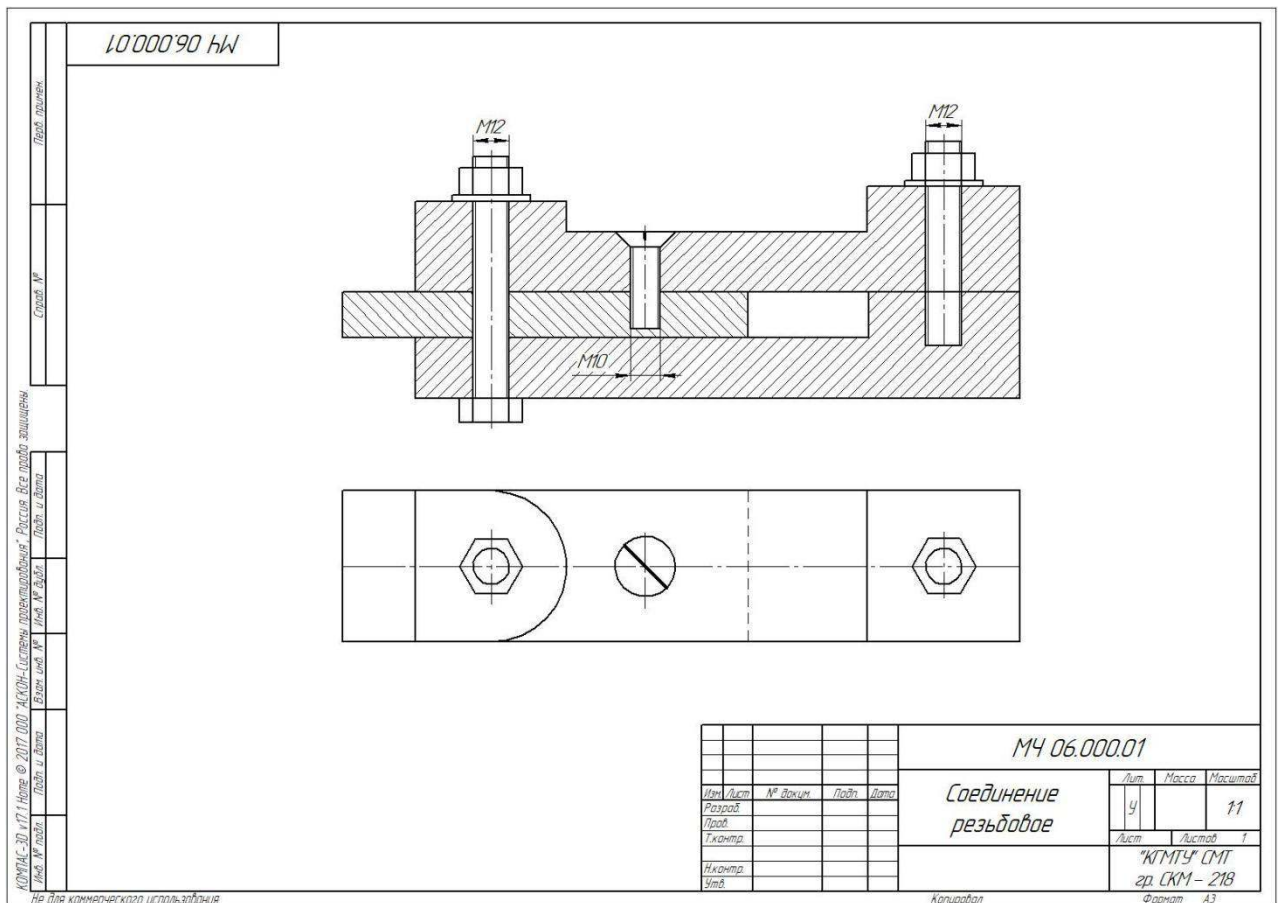


Перечертить изображение деталей в масштабе 2:1. Изобразить упрощенно по ГОСТ 2315-68 соединения деталей болтом, винтом и шпилькой. Крепежные изделия чертить в масштабе 1:1

Выбор варианта для графической работы №7

| № варианта | Вариант | Болт | Винт | Шпилька | Материал деталей, в которые завинчиваются винт и шпилька |
|------------|---------|------|-------------------|---------|--|
| 1 | 1 | M12 | M10 ГОСТ 1491-80 | M10 | сталь |
| 2 | 2 | M10 | M12 ГОСТ 17475-80 | M16 | чугун |
| 3 | 3 | M16 | M10 ГОСТ1491-80 | M12 | пластмасса |
| 4 | 4 | M10 | M8 ГОСТ 17473-80 | M12 | чугун |
| 5 | 5 | M12 | M10 ГОСТ 17475-80 | M16 | сталь |
| 6 | 6 | M16 | M8 ГОСТ 1491-80 | M12 | сталь |
| 7 | 7 | M10 | M10 ГОСТ 17475-80 | M12 | сталь |
| 8 | 8 | M12 | M10 ГОСТ 1491-80 | M16 | чугун |
| 9 | 1 | M16 | M10 ГОСТ 17475-80 | M12 | алюминий |
| 10 | 2 | M12 | M10 ГОСТ 1491-80 | M16 | чугун |
| 11 | 3 | M10 | M12 ГОСТ 17473-80 | M12 | пластмасса |
| 12 | 4 | M16 | M10 ГОСТ 17475-80 | M12 | сталь |
| 13 | 5 | M10 | M8 ГОСТ 1491-80 | M12 | чугун |
| 14 | 6 | M12 | M10 ГОСТ 17475-80 | M16 | сталь |
| 15 | 7 | M16 | M8 ГОСТ 17473-80 | M10 | алюминий |
| 16 | 8 | M12 | M10 ГОСТ 17475-80 | M12 | чугун |

Образец выполненной графической работы №7



Графическая работа №8

Тема: Неразъёмные соединения деталей

Цель работы: закрепление знаний по изображению и обозначению швов неразъёмных соединений

Содержание работы:

1. Выполнить чертёж неразъёмного соединения на формате А4 (210×297).
2. Изобразить и обозначить соединения:
 - сваркой по ГОСТ 5264 – 80;
 - клёпкой, по ГОСТ 2.313 – 82.
3. Надписи выполнять чертежным шрифтом № 7 по ГОСТ 2.304 – 81

Методические указания:

Работа выполняется на чертёжных листах формата А4.

Перечертить неразъёмные соединения деталей: сварное соединение и с помощью заклепок по заданному образцу.

Задание графической работы №8 дано в одном варианте.

МЧ-07.000.05

Пример изображения сварного шва для сварки деталей из углеродистой стали ГОСТ 5264-80

ГОСТ 5264-80-H2 $\Delta 6$ мм ГОСТ 5264-80-H2 $\Delta 6$ мм

Условные изображения и обозначения швов неразъёмных соединений по ГОСТ 2.313-88

Клепка

МЧ-07.000.05

| Изм. | | № док. | | Подп. | | Дата | |
|----------|------|--------|-------|-------|--|------|--|
| Изм. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | |
| Разраб. | | | | | | | |
| Проб. | | | | | | | |
| Т.контр. | | | | | | | |
| Н.контр. | | | | | | | |
| Утв. | | | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|--|------------|--------|---------|
| Соединения неразъёмные | | | Лит. | Масса | Масштаб |
| | | | У | | 1:1 |
| | | | Лист | Листов | 1 |
| | | | "КГМУ" СМТ | | |
| | | | ЗР. | | |

Не для коммерческого использования Копировал Формат А4

Графическая работа № 9

Тема: Выполнения эскизов деталей зубчатых передач

Цель: Закрепить знания о видах передач, их назначениях. Уметь пользоваться ГОСТами.

Содержание: Выполнить чертеж цилиндрической зубчатой передачи, согласно варианта. В вариантах 1-8 большое зубчатое колесо, вычерчивается выше малого; а в вариантах 9-16, наоборот, большее колесо вычерчивается ниже малого.

Параметры зубчатых колес (кроме z и m) приведены на рисунке

Исходные данные (параметры m , z_1 , z_2 , D_{B1} , D_{B2}), согласно вариантов, приведены в таблице

Методические указания:

Чтобы вычертить зубчатую передачу необходимо произвести расчеты размеров основных параметров цилиндрической зубчатой передачи

Зубчатое колесо передачи, сообщаемое движение другому колесу, называется *ведущим*, а которому сообщается движение ведущим колесом, называется *ведомым*.

Зубчатое колесо передачи с меньшим числом зубьев, называется *шестерней*, а с большим числом зубьев – *колесом*.

Для обозначения элементов шестерни и колеса вводятся индексы: для шестерни – *индекс 1*, для колеса – *индекс 2*.

После расчета основных параметров приступают к построению зубчатой передачи. Правила выполнения изображения зацепления в зубчатых передачах устанавливает ГОСТ 2.402-68.

Построение изображения цилиндрической зубчатой передачи начинается с нанесения межосевого расстояния. Далее, на виде слева, проводятся осевыми линиями начальные окружности (делительные диаметры) d_1 и d_2 , окружности вершин зубьев d_{a1} и d_{a2} , окружностей впадин d_{f1} и d_{f2} . Начальные окружности (делительные диаметры) должны касаться друг друга в точке, расположенной на оси, соединяющей центры зубчатых колес.

Одновременно проводятся окружности, соответствующие отверстиям для валов D_{B1} и D_{B2} , а также наружные диаметры ступиц D_{C1} и D_{C2} .

Для построения фронтального разреза из точек пересечения окружностей с вертикальной линией центров проводят линии связи.

На обоих изображениях вычерчивают ступицы колес.

По диаметру валов, используя ГОСТ 23360 - 78, подбирают размеры шпоночных пазов, в местах шпоночных соединений выполняют местные разрезы валов. Размеры шпонок, шпоночных канавок в *приложении*.

На фронтальном разрезе зуб ведущего колеса изображают расположенным перед зубом ведомого зубчатого колеса.

Ввиду имеющейся разницы высот головки и ножки зубьев получаются радиальные зазоры.

На виде слева окружности вершин зубьев обоих колес проводятся сплошными основными линиями. Окружности впадин изображаются сплошными тонкими линиями

На свободном поле чертежа указать исходные данные, то есть z_1 , z_2 , m .

Нанести размеры диаметров валов и межосевое расстояние.

Исходные данные для выполнения графической работы №9

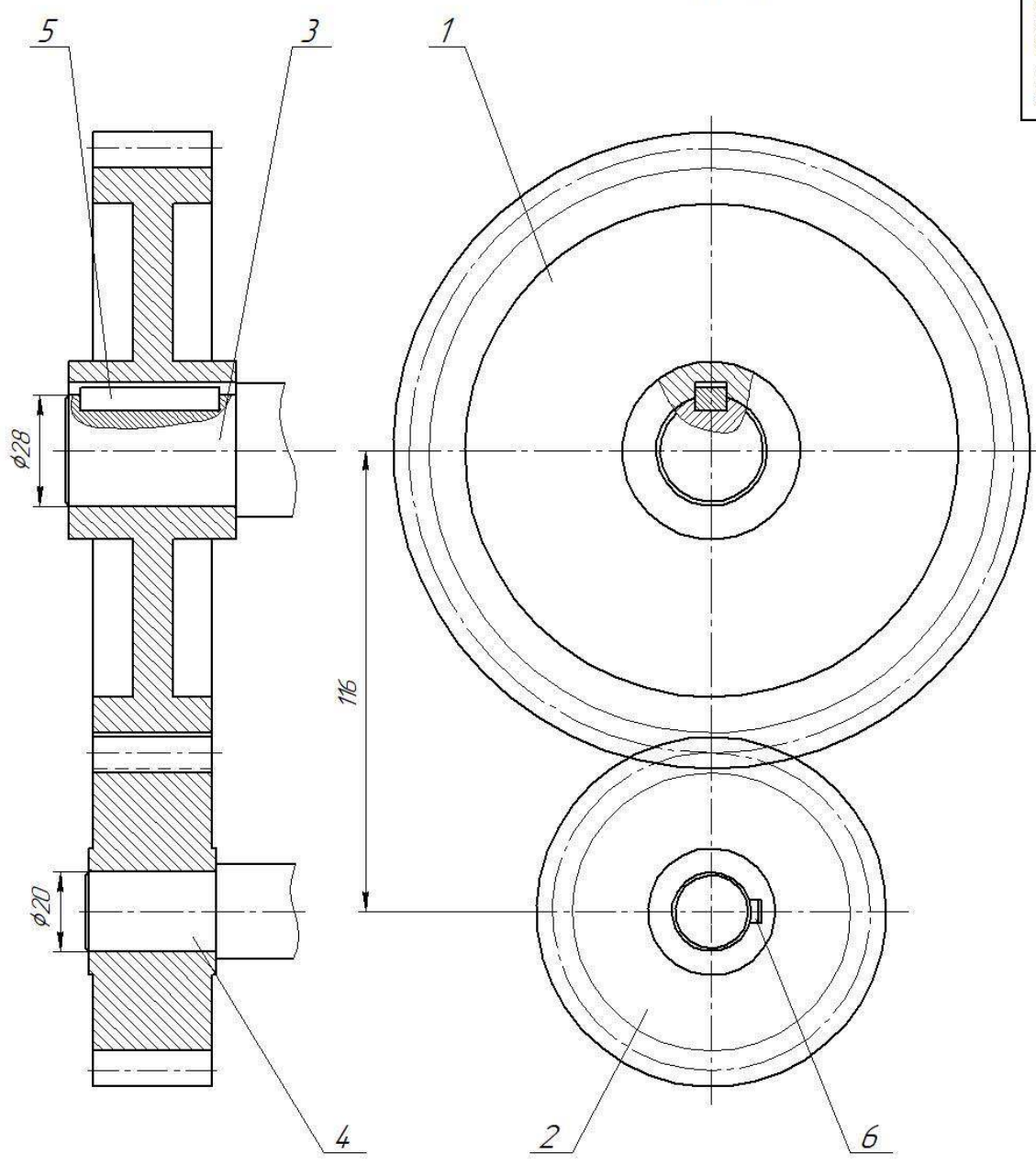
| № варианта | m | z_1 | z_2 | D_{B1} | D_{B2} | № варианта | m | z_1 | z_2 | D_{B1} | D_{B2} |
|------------|-----|-------|-------|----------|----------|------------|-----|-------|-------|----------|----------|
| 1 | 5 | 25 | 13 | 32 | 25 | 9 | 5 | 13 | 25 | 25 | 32 |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|-----------|---|----|----|----|----|
| 2 | 5 | 22 | 14 | 26 | 22 | 10 | 5 | 14 | 22 | 22 | 26 |
| 3 | 5 | 20 | 14 | 24 | 20 | 11 | 5 | 14 | 20 | 20 | 24 |
| 4 | 4 | 30 | 18 | 30 | 22 | 12 | 4 | 15 | 25 | 18 | 22 |
| 5 | 4 | 35 | 15 | 30 | 20 | 13 | 4 | 14 | 30 | 18 | 26 |
| 6 | 4 | 30 | 14 | 26 | 18 | 14 | 4 | 15 | 26 | 18 | 24 |
| 7 | 4 | 26 | 15 | 24 | 18 | 15 | 5 | 16 | 26 | 20 | 30 |
| 8 | 5 | 28 | 16 | 35 | 25 | 16 | 4 | 18 | 30 | 20 | 28 |

Образец выполненной графической работы №9

M4-09.000.15.0000CB

$m = 4$
 $Z_1 = 20$
 $Z_2 = 38$



КОМПАС-3D v17.1. Home © 2017. ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены.
 Инв. № подл. Подп. и дата
 Инв. № дробл. Подп. и дата
 Взам. инв. № Инв. № дробл. Подп. и дата
 Справ. №
 Пред. примен.

| | | | | |
|----------|------|----------|-------|------|
| Изн. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | | | |
| Проб. | | | | |
| Т.контр. | | | | |
| Н.контр. | | | | |
| Утв. | | | | |

M4-09.000.15.0000CB

Передача зубчатая
 цилиндрическая
 (Сборочный чертёж)

| | | |
|--------------------------|--------|---------|
| Лит. | Масса | Масштаб |
| У | | 1:1 |
| Лист | Листов | 1 |
| "КГМУ" СМТ гр.МЭМ-218 | | |

Не для коммерческого использования

Копировал

Формат А3

Графическая работа №10

Тема: Чтение и детализация сборочных чертежей

Цель работы: Получить навыки чтения сборочных чертежей и составление рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу

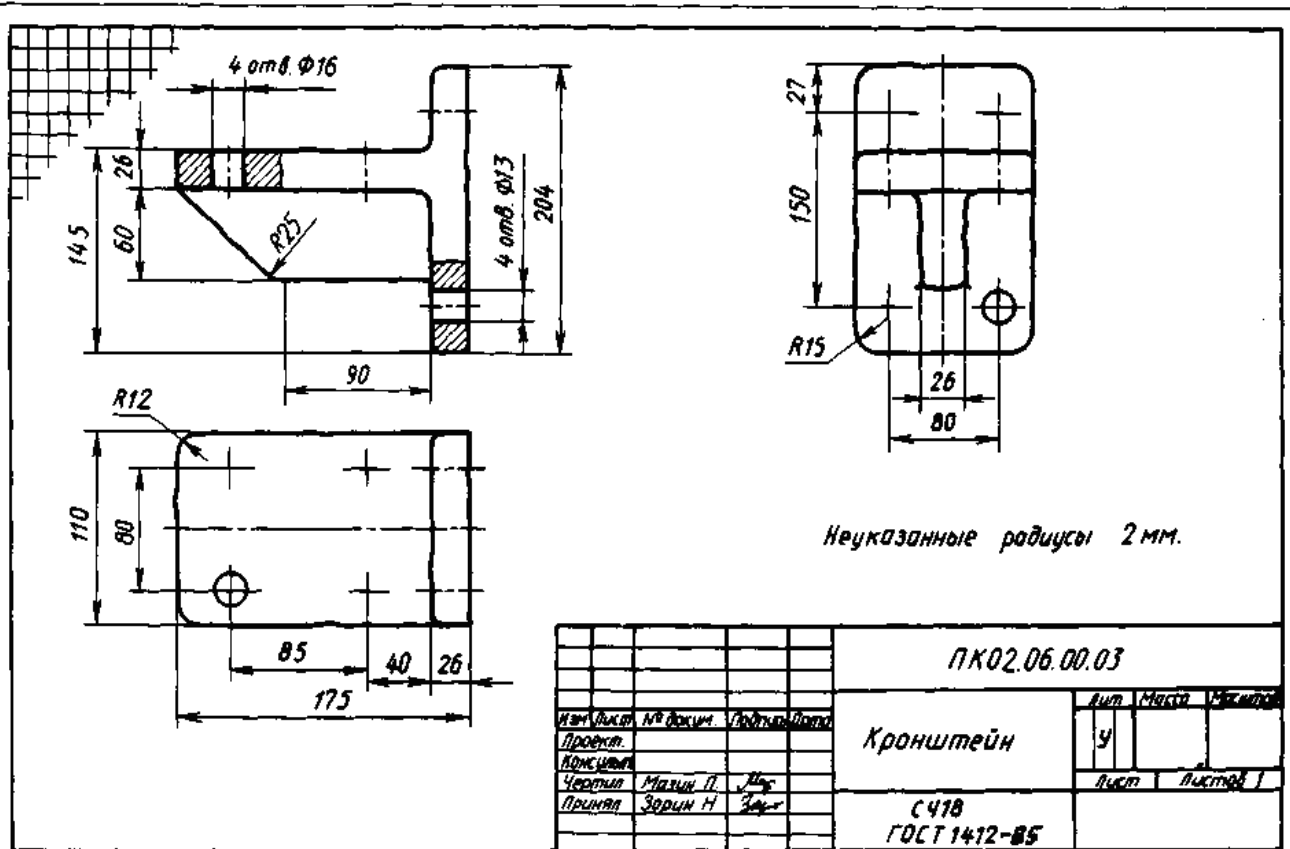
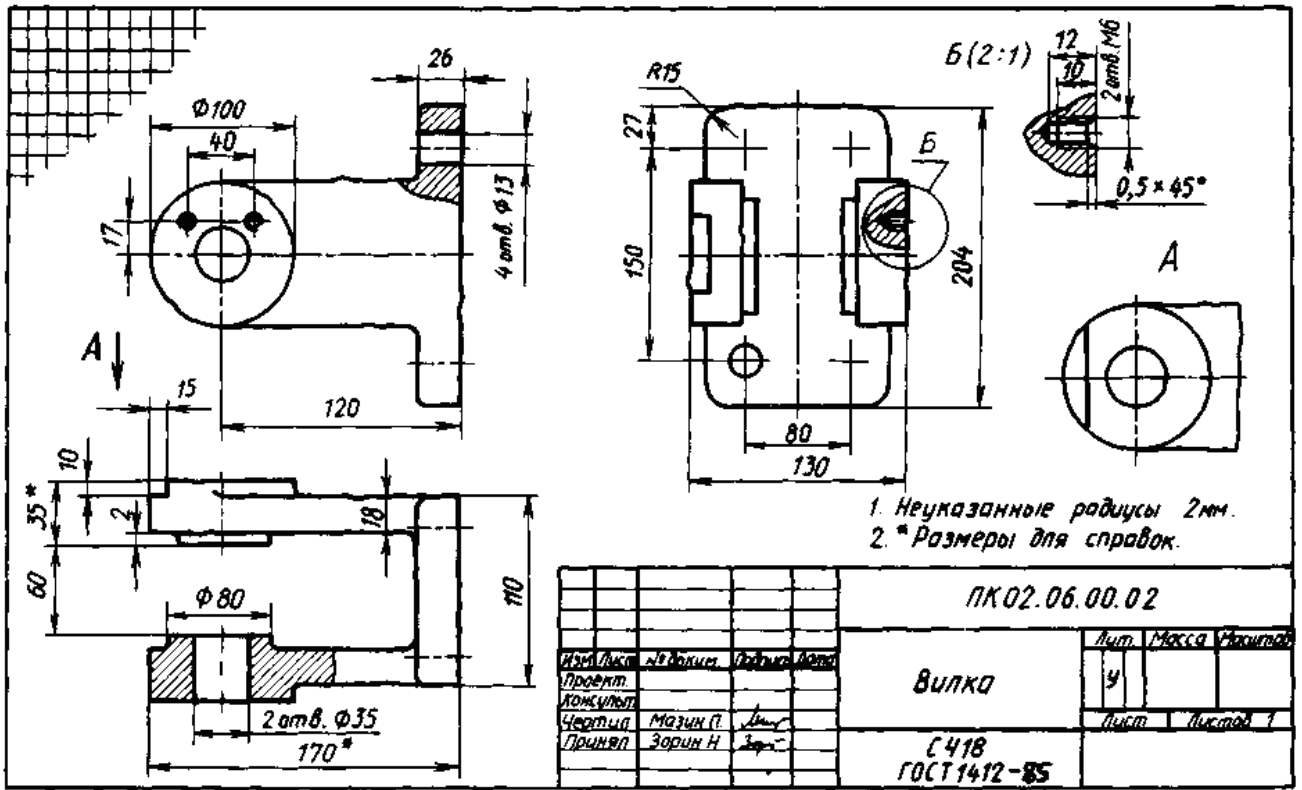
Содержание работы:

1. По заданному сборочному чертежу выполнить рабочие чертежи трех деталей на чертёжных листах формата А3 или А4
2. Нанести размеры, указать материал, из которого изготовлена деталь.

Методические указания:

1. Ознакомиться по чертежу с изделием: выяснить его назначение, рабочее положение, устройство и принцип действия, способы соединения составных частей, последовательность сборки и разборки
2. Определить количество видов, разрезов и сечений для каждой детали
3. Выбрать масштаб изображения и формат, нужный для выполнения рабочего чертежа. Масштаб в основной надписи задания по техническим причинам может не соответствовать действительному масштабу чертежа. Поэтому по одному из указанных размеров определяют коэффициент уменьшения. Например, на сборочном чертеже стоит 50 мм, но измерение дает 32 мм. Разделив 50 на 32 получим коэффициент 1,5. Затем, замерив элемент детали, полученную числовую величину нужно умножить на 1,5. Это и будет истинный размер.
4. Произвести компоновку чертежа, т. е. наметить размещение всех изображений детали на принятом формате.
5. В тонких линиях вычертить виды, разрезы, сечения и выносные элементы.
6. Провести выносные и размерные линии и проставить размерные числа.
7. Обвести чертеж и выполнить штриховку разрезов и сечений.
8. Заполнить основную надпись, записать технические требования.

Задания на уроке выдает преподаватель, индивидуально для каждого студента
Дан сборочный чертёж, необходимо выполнить детализацию



Тема: Составление спецификации к сборочному чертёжу.

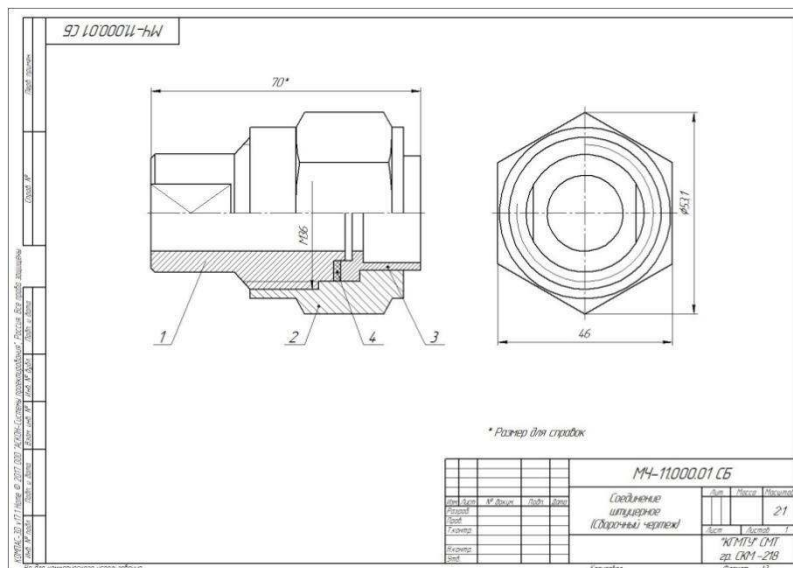
Цель работы: Закрепление знаний по последовательности выполнения спецификации к сборочному чертежу.

Содержание работы:

1. Прочитать сборочный чертеж соединения штуцерного.
2. По сборочному чертежу выполнить спецификацию соединения штуцерного.

Методические указания:

1. Спецификация выполняется на формате А4.



Образец выполненной графической работы №11 (Спецификация)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|------|--------|-------------|--------------|------|------------|
| КОМПАС-3D v17.1 Home © 2017 ООО "АСКОН-Системы проектирования", Россия. Все права защищены. Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата. | | | | | | | | | | Перв. примен. | | | Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
| | | | | | | | | | | Справ. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | <u>Документация</u> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | A3 | MЧ-11.000.01 СБ | Сборочный чертёж | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | <u>Детали</u> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | A4 | 1 | MЧ - 11.001.01 | Штуцер | 1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | A4 | 2 | MЧ - 11.002.01 | Гайка накидная | 1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | A4 | 3 | MЧ - 11.003.01 | Втулка | 1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | A4 | 4 | MЧ - 11.004.01 | Прокладка | 1 | | | | | |
| | | | | | | | | | | MЧ - 11.000.01 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | |
| | | | | | | | | | | Разраб. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Пров. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Н.контр. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Утв. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Соединение штуцерное | | | Лит. | Лист | Листов | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | "КГМТУ" СМТ гр.СКМ - 218 | | | | | | |
| Не для коммерческого использования | | | | | | | | | | Копировал | | | Формат А4 | | | | | | |

Графическая работа №12

Тема: Выполнение гидравлической схемы

Цель: Изучение особенностей выполнения схематических чертежей и ознакомление с условными обозначениями для схем

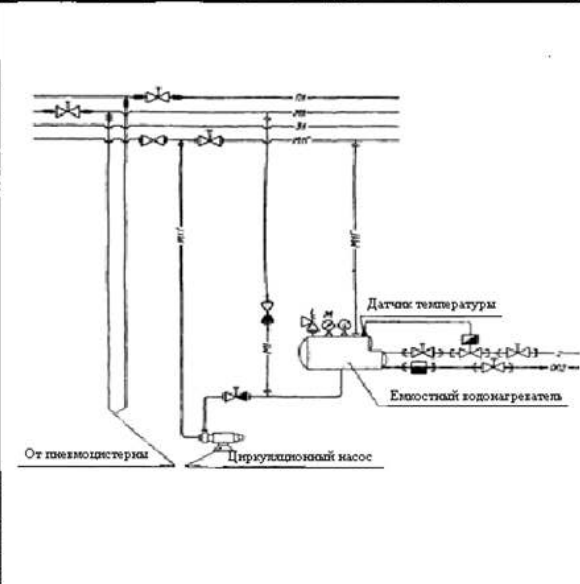
Содержание работы:

1. Выполнить схему заданного варианта на формате А3 или А4
2. Оформить таблицу перечня элементов

Методические указания:

1. Вариант задания выдает преподаватель по вариантам
2. Схема должна быть выполнена компактно без ущерба для ясности и удобства чтения без соблюдения масштаба и действительного пространственного расположения составных частей изделия
3. На схеме должно быть наименьшее количество изломов и пересечений линий связи
4. Расстояние между соседними параллельными линиями связи должно быть не менее 3 мм

Пример выполнения графической работы №14



Условные обозначения

| Обозначение | Наименование |
|-------------|---------------------------------------|
| ⊕ | Термометр |
| ⊖ | Манометр |
| Ⓜ | Конденсатоотводчик |
| Ⓜ | Электромагнитный привод |
| Ⓜ | Клапан предохранительный угловой |
| Ⓜ | Клапан невозвратно-запорный проходной |
| Ⓜ | Клапан запорный проходной |
| — — | Соединение штуцерное |
| — — | Соединение фланцевое |
| — — | Соединение резьбовое |
| — — | Пересечение труб |

| | | | | | |
|-------------|---------|----------|--|---------|----------|
| | | | МЧ 18. 24. 11. ГЗ | | |
| Разработчик | Стрижов | Проверка | Схема узла водопровода литейной, мытьевой и забортной воды | Масштаб | Дата |
| И конт. | | | | Лист | Листов 1 |
| | | | | СММ-218 | |

Вопросы для подготовки к защите графических работ

| Наименование работы | Вопрос | Ссылка на источник с правильным ответом |
|---|---|---|
| <p>Графическая работа №1 Вычерчивание контура технической детали</p> | <p>1. Типы линий чертежа. Их назначение, толщина 2. Деление окружности на 3,4,5,6,7,10 равных частей 3. Сопряжение двух сторон угла, прямой с дугой окружности, двух дуг окружностей 4. Масштаб – определение, масштабы увеличения и уменьшения 5. Нанесение размеров радиусов, диаметров. Размерные и выносные линии, правила их нанесения</p> | <p>1 Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 1) / сост.: Н.П. Лещенко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.9-12)</p> |
| <p>Графическая работа №2 Изображения геометрических тел</p> | <p>1. Плоскости проекций. Оси координат 2. Построение третьей проекции точки по двум данным 3. Определение видимости точек на поверхности простейших геометрических тел 4. Простые геометрические тела. Их ортогональные и аксонометрические проекции. Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел</p> | <p>1 Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 1) / сост.: Н.П. Лещенко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.27-34)</p> |
| <p>Графическая работа №3 «Комплексный чертёж усеченного геометрического тела. Определение сечения и НВ сечения. Построение развёртки и аксонометрической проекции»</p> | <p>1. Что называется сечением 2. Проецирующая плоскость 3. Что такое развёртка? 4. Нахождение проекций точки на видах, аксонометрии и на развёртке 5. Простые геометрические тела. Их ортогональные и аксонометрические проекции 6. Методы преобразования плоскостей проекций 7. Метод перемены плоскостей проекций.</p> | <p>Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 1) / сост.: Н.П. Лещенко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.46-49)</p> |
| <p>Графическая работа №4 Построение третьей проекции модели по</p> | <p>1. Что называют проекцией? 2. Какие бывают проекции? 3. Линии связи? Проецирующие линии?</p> | <p>1 Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>двум заданным и выполнение ее аксонометрической проекции</p> | <p>4. Аксонометрические проекции? 5. Прямоугольная изометрия. Оси в прямоугольной изометрии?</p> | <p>(часть 1) / сост.: Н.П. Лещенко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.41-44)</p> |
| <p>Графическая работа №5 Выполнение простых разрезов и аксонометрии детали с вырезом передней четверти»</p> | <p>1. Что называют разрезом? Какие бывают разрезы? 2. Для чего выполняют разрез? 3. Как отличить вид от разреза? 4. В каких случаях простой разрез не обозначается и соответствующей надписью не сопровождается? 5. Как обозначают разрезы? 7. В каких случаях можно совмещать половину разреза с половиной вида? 8. Чем отделяется половина вида от половины разреза? В каких случаях половину вида отделяют от половины разреза волнистой линией? 9. Упрощения при выполнении разрезов</p> | <p>Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 1) / сост.: Н.П. Лещенко ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.50-52)</p> |
| <p>Графическая работа №6 Выполнение эскизов машиностроительных деталей</p> | <p>1. Что такое эскиз детали? Его назначение 3. Последовательность выполнения эскиза 4. Сечение. Отличие сечения от разреза 5. Какие бывают сечения? 6. В каких случаях сечение выполняют как разрез? 7. В каких случаях сечение заменяют разрезом? 8. Как обозначаются и подписываются разрезы? 9. Всегда ли сечение на чертеже сопровождают линиями сечения и надписями? 10. Какие вы знаете измерительные инструменты? Перечислите.</p> | <p>1. Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 2) / сост.: Н.П. Лещенко, Л.В. Теплова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.34-39)</p> |
| <p>Графическая работа №7 Вычерчивание разъемных соединений деталей по ГОСТам упрощенно</p> | <p>1. Изображение резьбы на стержне (наружная резьба) и в отверстии (внутренняя резьба) 2. Что такое ход и шаг резьбы? Какими буквами они обозначаются? 3. Как определить число заходов резьбы? 4. Виды стандартной резьбы</p> | <p>1. Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 2) / сост.: Н.П. Лещенко, Л.В. Теплова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <p>5. Фаски, проточки. Их назначение, изображение и простановка размеров</p> <p>6. Выносной элемент. Его назначение и обозначение</p> <p>7. Обозначение резьбы</p> <p>8. Какая резьба предусмотрена, для стандартных крепежных деталей?</p> <p>9. Какое отверстие должно быть при соединении деталей болтом?</p> <p>10. Какое отверстие должно быть при соединении деталей винтом?</p> <p>11. Из каких деталей состоит соединение шпилькой?</p> | <p>технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.9-18)</p> |
| <p>Графическая работа №8 Выполнение чертежа неразъёмного соединения деталей</p> | <p>1. Виды соединений.</p> <p>2. Неразъёмные соединения</p> <p>3. Условное изображение и обозначение соединений заклепками</p> <p>4. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений</p> <p>5. Виды сварных соединений</p> <p>6. Обозначение на чертежах стандартных сварных швов</p> | <p>1. Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 2) / сост.: Н.П. Лещенко, Л.В.Теплова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.25-27)</p> |
| <p>Графическая работа №9 Выполнения эскизов деталей зубчатых передач</p> | <p>1.Виды зубчатых передач. Их назначение</p> <p>2.Что называют зубчатым колесом? Шестерней?</p> <p>3.Элементы зубчатого колеса (Уметь назвать и показать на самом колесе и на чертеже)</p> <p>4.Назначение делительной окружности, формула определения диаметра делительной окружности.</p> <p>5.Что такое h_a, h_f, h? Формулы их расчета</p> <p>6.Что такое d_a, d_f?</p> <p>7.Какими линиями чертежа выполняют делительную окружность, окружности вершин и впадин?</p> | <p>1. Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 2) / сост.: Н.П. Лещенко, Л.В.Теплова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.29-33)</p> |
| <p>Графическая работа №10 Деталирование сборочного чертежа</p> | <p>1. Что называется деталированием сборочного чертежа?</p> <p>2. Каковы правила нанесения номеров позиций на сборочных чертежах?</p> | <p>1. Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 2) / сост.: Н.П. Лещенко, Л.В.Теплова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш.</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>3. Как штрихуются граничные детали на сборочных чертежах в разрезе?</p> <p>4. Какие размеры наносятся на сборочных чертежах?</p> <p>5. Должно ли соответствовать количеству изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений этой же детали на рабочем чертеже?</p> <p>6. Что подразумевается под чтением чертежа общего вида?</p> <p>7. Как изображают на рабочем чертеже детали, элементы которых не показаны на сборочном чертеже (например, фаски, проточки, скругления и т.п.)?</p> | <p>образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.53-58)</p> |
| <p>Графическая работа №11 Составление спецификации к сборочному чертежу.</p> | <p>1. Что называется сборочным чертежом и каково его назначение?</p> <p>2. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах</p> <p>3. Какие размеры проставляются на сборочном чертеже?</p> <p>4. Правило нанесения номеров позиций на сборочном чертеже</p> <p>5. Что такое спецификация и каков порядок ее заполнения?</p> <p>6. Как штрихуются граничные детали на сборочном чертеже в разрезе?</p> | <p>1. Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 2) / сост.: Н.П. Лещенко, Л.В.Теплова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.46-50)</p> |
| <p>Графическая работа №14.</p> | <p>1. Что называется схемой?</p> <p>2. Виды и типы схем</p> <p>3. Принципиальная схема?</p> <p>4. Монтажная схема?</p> <p>3.Как условно изображают на схемах способы соединения труб?</p> | <p>1. Лещенко Н.П. Инженерная графика : метод. рекомен. и указ. по выполнению граф. работ для студентов оч. формы обучения (часть 2) / сост.: Н.П. Лещенко, Л.В.Теплова ; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Керч. гос. мор. технолог. ун-т» Судомеханический техникум, ЦК технологии сварки и судостроения. — Керчь, 2020. — 80 с. (с.60-64)</p> |

Критерии оценки при выполнении графических и практических работ

Оценка «5» ставится, если студент:

- а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы; чертежи читает свободно;
- б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski;

г) качественное оформление работы, согласно правил стандартов ЕСКД;
д) корректные ответы на все уточняющие вопросы и дополнительные вопросы. по выполненной графической работе.

Оценка «4» ставится, если студент:

а) самостоятельно, но с большими затруднениями выполняет и читает чертежи;
б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;
в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений;
г) делает небольшие неточности при оформлении работы, согласно правил стандартов ЕСКД;
д) смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «3» ставится, если студент:

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно;
б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.
г) ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «2» ставится, если студент:

а) не выполняет обязательные графические и практические работы;
б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Задания для самоподготовки обучающихся

Составить конспект на заданные темы:

1. Основные правила нанесения размеров на чертёж.
2. Выносные элементы
3. Способы преобразования плоскостей проекций
4. Виды аксонометрических проекций
5. Классификация резьбы
6. Оформление проектно-конструкторской, технологической и технической документации.
7. Эскизы и рабочие чертежи деталей
8. Условности и упрощения на сборочных чертежах
9. Графическое обозначение материалов на чертежах

Критерии оценивания

Критерии оценивания составленного конспекта

Оценка «5» - конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление;

Оценка «4» - конспект выполнен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе;

Оценка «3» - при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление;

Оценка «2» - тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление.

Темы для подготовки рефератов

Тема 4.5 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей

1. Разъёмные соединения и их применение в судостроении.
2. Неразъёмные соединения и их применение в судостроении

Тема 4.6 Зубчатые передачи. Основные виды передач.

1. Зубчатые передачи. Классификация
2. Виды передач
3. Цилиндрическая зубчатая передача. Достоинства и недостатки
4. Коническая зубчатая передача.
5. Червячная зубчатая передача

Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж

1. Чертеж общего вида и сборочный чертеж

Критерии оценивания рефератов

| Оценка | Критерии |
|-----------------------|--|
| «Отлично» | Содержание реферата полностью соответствует выданной теме. Материал проработан глубоко, использовалось не менее 3 – 5 литературных источников, Интернет – ресурс. Реферат оформлен согласно установленной преподавателем формы. Проявлена высокая самостоятельность при выполнении работы. |
| «Хорошо» | Содержание реферата соответствует выданной теме. Грамотно и полно использованы основные и дополнительные источники. Реферат оформлен согласно установленной преподавателем формы. |
| «Удовлетворительно» | Содержание реферата соответствует выданной теме. Реферат составлен на основании 1 – 2 источников. Поставленные цели достигнуты не полностью. |
| «Неудовлетворительно» | Работа не выполнена. |

Темы для подготовки презентаций

Тема 2.3. Поверхности тела. Определение поверхностей тел

1. Виды аксонометрических проекций

Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей

1. Разъемные соединения и их применение в судостроении.
2. Неразъемные соединения и их применение в судостроении.
3. Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертежах

Тема 4.6. Зубчатые передачи. Основные виды передач.

1. Виды передач
2. Виды зубчатых передач
3. Коническая зубчатая передача
4. Червячные зубчатые передачи

Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж

1. Чертеж общего вида и сборочный чертеж

Тема 5.1 Схемы

1. Виды схем. Условные обозначения элементов схем на чертежах

Критерии оценивания презентаций

Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 2 до5)

- ✓ Связь презентации с заявленной темой
- ✓ Содержание презентации
- ✓ Заключение презентации
- ✓ Подача материала проекта-презентации: дикция, свободное владение материалом
- ✓ Графическая информация
- ✓ Графический дизайн
- ✓ Техническая часть
- ✓ Эффективность применения презентации в учебном процессе

По каждому из критериев присваиваются баллы от 2 до 5, что соответствует определенным уровням развития ИКТ-компетентности:

2 балла – это низкий уровень владения ИКТ-компетентностью;

3-4 балла – это средний уровень;

5 баллов – высокий уровень владения ИКТ-компетентностью.

Помимо этого, учитывается работа над проектом в целом

Требования к оформлению презентации:

Презентация создается по указанной теме. Объем презентации не менее 10 слайдов. Фон слайдов – однотонный. Выравнивание текста слева, заголовки – по центру. Шрифт текста на слайде – 28-30 пт. Рекомендуется на слайде располагать рисунки или иллюстрации. При создании

презентации, можно использовать рекомендуемую литературу, так и ресурсы Интернет. При защите учитывается наглядность презентации, содержание и соответствие материала

**Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерная графика»
проводится в форме дифференцированного зачета**

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- Выполнение графических работ;
- Тестирование;
- Выполнение самостоятельных работ;
- Выполнение контрольных работ.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование

- накопительной / рейтинговой системы оценивания и проведение дифференцированного зачета

- по выбору обучающегося накопительной / рейтинговой системы оценивания или сдачу дифференцированного зачета; в зависимости от рейтингового балла студент может быть освобожден от зачетной работы.

Дифференцированный зачет проводится во втором семестре изучения дисциплины.

Дифференцированный зачет

Задание состоит из двух частей: теоретической и практической.

Теоретическая часть состоит из тестирования в двух вариантах

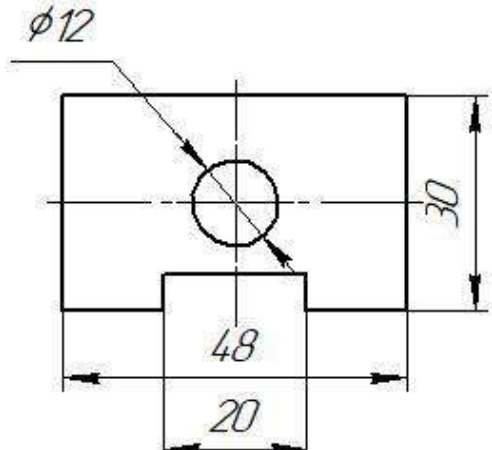
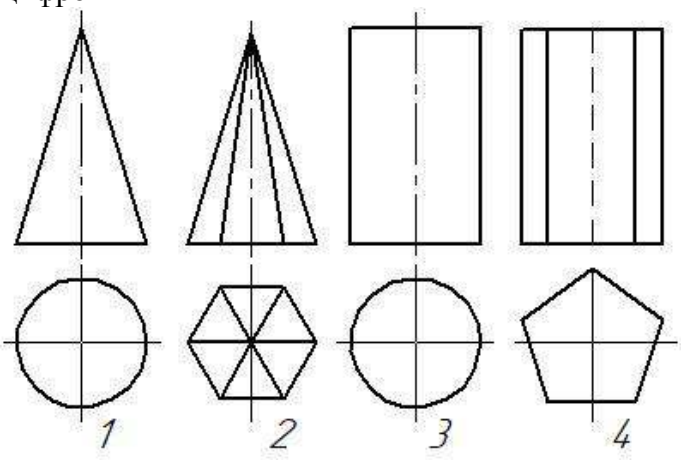
**Тестовые задания для дифференцированного зачета
по дисциплине «Инженерная графика»**

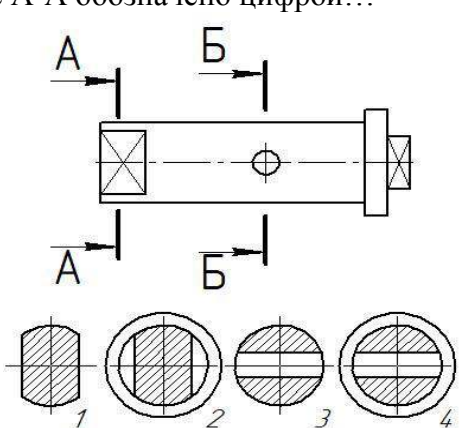
Выполнил студент _____ гр. _____

Вариант 1

Блок 1(выберите один вариант ответа)

| № п/п | Вопросы | Ответы | Код |
|----------|--|----------------------------------|-----|
| 1 | В соответствии с ГОСТ2.301-68 «Форматы» из четырёх форматов А4 состоит формат ... | А1 | 1 |
| | | А0 | 2 |
| | | А2 | 3 |
| | | А3 | 4 |
| 2 | На рисунке представлен чертёж, на котором при нанесении размеров допустили ошибку, которая заключается в том, что... | Не проставлены единицы измерения | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| |  | Несколько раз указан один и тот же размер | 2 |
| | | Большой размер помещен ближе к контуру изображения, чем меньший | 3 |
| | | При простановке диаметра отверстия отсутствует знак диаметра | 4 |
| 3 | Из перечисленных не существует масштаба | 1:1 | 1 |
| | | 1:2 | 2 |
| | | 1:3 | 3 |
| | | 1:5 | 4 |
| 4 | <p>На рисунке представлены проекции геометрических тел. Чертеж пирамиды обозначен цифрой</p>  | 1 | 1 |
| | | 2 | 2 |
| | | 3 | 3 |
| | | 4 | 4 |
| 5 | Расстояние точки от горизонтальной плоскости H определяет координата | X | 1 |
| | | Y | 2 |
| | | T | 3 |
| | | Z | 4 |
| 6 | Как называется разрез, образованный двумя пересекающимися секущими плоскостями? | ступенчатый | 1 |
| | | ломаный | 2 |
| | | наклонный | 3 |
| | | дополнительный | 4 |
| 7 | Какой вид резьбы, у стандартных крепежных изделий | Упорная | 1 |
| | | Дюймовая | 2 |
| | | Метрическая | 3 |
| | | Трубная | 4 |
| 8 | Под каким углом и какими линиями выполняется штриховка на разрезах и сечениях | Под углом 45° тонкими сплошными линиями | 1 |
| | | Под углом 30° тонкими сплошными линиями | 2 |
| | | Под углом 45° штриховыми | 3 |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | | линиями | |
| | | Под углом 60° | 4 |
| 9 | Изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью предмета по ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения» называется ... | аксонометрией | 1 |
| | | Техническим рисунком | 2 |
| | | Видом | 3 |
| | | перспективой | 4 |
| 10 | Как располагаются оси в прямоугольной изометрии? | Под углом 120° относительно друг друга | 1 |
| | | Под углом 90° относительно друг друга | 2 |
| | | Под углом 60° относительно друг друга | 3 |
| | | Под углом 30° относительно друг друга | 4 |
| 11 | Сечение А-А обозначено цифрой... | 4 | 1 |
| | |  | 2 |
| | | 3 | 3 |
| | | 1 | 4 |
| 12 | Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта, называется ... | Экспликация | 1 |
| | | Спецификация | 2 |
| | | Комплектация | 3 |
| | | рекомендация | 4 |
| 13 | Составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию (назначение) в изделии, которая не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное функциональное назначение, называется... | Функциональной группой | 1 |
| | | Элементом | 2 |
| | | Линией связи | 3 |
| | | устройством | 4 |

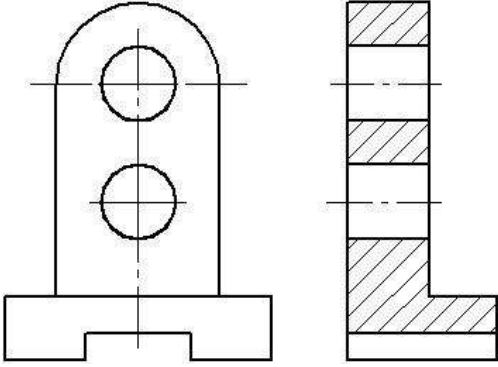
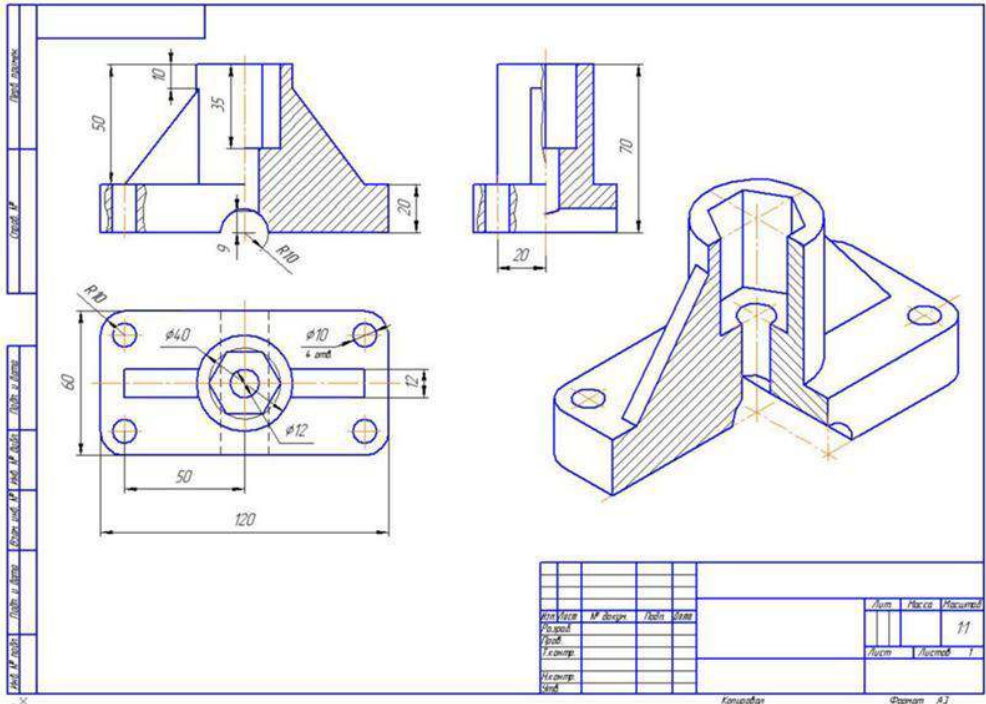
Блок 2(выберите не менее двух вариантов ответа)

| № п/п | Вопросы | Ответы | Код |
|-------|---------------------------------------|--------|-----|
| 14 | Радиусами сопряжения являются радиусы | R25 | 1 |
| | | R17,5 | 2 |
| | | R20 | 3 |

| | | | |
|----|--|---------------------------------|---|
| | | R16 | 4 |
| 15 | К разъемным соединениям относятся | Соединение шпонкой | 1 |
| | | Соединение сваркой | 2 |
| | | Соединение клепкой | 3 |
| | | Соединение шпилькой | 4 |
| 16 | При выполнении фронтального разреза детали штрихуются участки под номер | 5 | 1 |
| | | 4 | 2 |
| | | 2 | 3 |
| | | 1 | 4 |
| 17 | Какие из перечисленных разрезов относятся к сложным? | Наклонный | 1 |
| | | Ступенчатый | 2 |
| | | Ломанный | 3 |
| | | Вертикальный | 4 |
| 18 | Какие передачи относятся к зубчатым | Фрикционная | 1 |
| | | Реечная | 2 |
| | | червячная | 3 |
| | | коническая | 4 |
| 19 | В разделе спецификация «Стандартные изделия» могут быть перечислены такими изделиями, как... | Шпилька М16×120 ГОСТ 22062-76 | 1 |
| | | Шнур асбестовый Ø5 ГОСТ 1779-55 | 2 |
| | | Гайка М16ГОСТ 5927-70 | 3 |
| | | Скоба | 4 |

Блок 3(задача кейса)

| № п/п | Кейсы | Ответы | Код |
|-------|-------|--------|-----|
|-------|-------|--------|-----|

| | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|----------------|---|-------------------|---|----------------|---|-------------|---|
| 20 | <p>Общий текст. На рисунке дан чертёж детали</p>  | | | | | | | | | |
| 20.1 | <p>Данный на чертеже разрез называется (выберите один вариант ответа)</p> | <table border="1"> <tr><td>Местный</td><td>1</td></tr> <tr><td>Фронтальный</td><td>2</td></tr> <tr><td>Горизонтальный</td><td>3</td></tr> <tr><td>Профильный</td><td>4</td></tr> </table> | Местный | 1 | Фронтальный | 2 | Горизонтальный | 3 | Профильный | 4 |
| Местный | 1 | | | | | | | | | |
| Фронтальный | 2 | | | | | | | | | |
| Горизонтальный | 3 | | | | | | | | | |
| Профильный | 4 | | | | | | | | | |
| 20.2 | <p>Геометрическая форма детали - это сочетание суммы и разности таких геометрических тел, как... (выберите не менее двух вариантов ответа)</p> | <table border="1"> <tr><td>Призма</td><td>1</td></tr> <tr><td>Пирамида</td><td>2</td></tr> <tr><td>Конус</td><td>3</td></tr> <tr><td>Цилиндр</td><td>4</td></tr> </table> | Призма | 1 | Пирамида | 2 | Конус | 3 | Цилиндр | 4 |
| Призма | 1 | | | | | | | | | |
| Пирамида | 2 | | | | | | | | | |
| Конус | 3 | | | | | | | | | |
| Цилиндр | 4 | | | | | | | | | |
| 20.3 | <p>На чертеже представлен разрез, а секущая плоскость не обозначена, так как она проходит через... (Введите слово в поле ответов в форме соответствующего падежа)</p> | | | | | | | | | |
| 21 | <p>Общий текст. На рисунке дан чертёж детали</p>  | | | | | | | | | |
| 21.1 | <p>Изображение детали, расположенное на чертеже в правом нижнем углу, является _____ проекцией (выберите один вариант ответа)</p> | <table border="1"> <tr><td>Горизонтальной</td><td>1</td></tr> <tr><td>АксонOMETрической</td><td>2</td></tr> <tr><td>Профильной</td><td>3</td></tr> <tr><td>Фронтальной</td><td>4</td></tr> </table> | Горизонтальной | 1 | АксонOMETрической | 2 | Профильной | 3 | Фронтальной | 4 |
| Горизонтальной | 1 | | | | | | | | | |
| АксонOMETрической | 2 | | | | | | | | | |
| Профильной | 3 | | | | | | | | | |
| Фронтальной | 4 | | | | | | | | | |

| | | | |
|------|--|----------------------------|---|
| 21.2 | Отверстия в детали имеют _____ и _____ форму. (выберите не менее двух вариантов ответа) | Цилиндрическую | 1 |
| | | Коническую | 2 |
| | | Призматическую | 3 |
| | | Сферическую | 4 |
| 21.3 | На представленном чертеже не изображен (выберите один вариант ответа) | Фронтальный разрез | 1 |
| | | Местный разрез | 2 |
| | | Горизонтальный разрез | 3 |
| | | Профильный разрез | 4 |
| 22 | <p>Общий текст На рисунке дан чертёж болта с шестигранной головкой по ГОСТ 7805-70</p> | | |
| 22.1 | На чертеже буквой S обозначен(-а) (выберите один вариант ответа) | Номинальный диаметр резьбы | 1 |
| | | Размер под ключ | 2 |
| | | Длина нарезаемой части | 3 |
| | | Высота головки болта | 4 |
| 22.2 | Длину нарезаемой части ножки болта можно определить, зная... (выберите не менее двух вариантов ответа) | Длину болта | 1 |
| | | Высоту головки болта | 2 |
| | | Номинальный диаметр резьбы | 3 |
| | | Размер под ключ | 4 |
| 22.3 | Элемент детали, имеющий размеры 2,5×45°, называется ... (Введите слово в поле ответов в форме соответствующего падежа) | | |

Баллы _____
Оценка _____
Проверил преподаватель _____

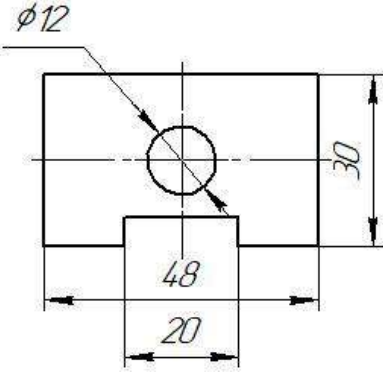
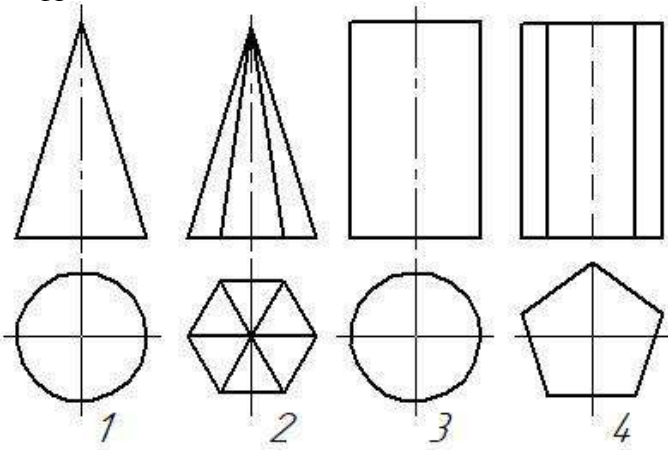
**Тестовые задания для дифференцированного зачета
по дисциплине «Инженерная графика»**

Выполнил студент _____ гр. _____

Вариант 2

Блок 1(выберите один вариант ответа)

| № п/п | Вопросы | Ответы | Код |
|-------|--|---------|-----|
| 1 | В соответствии с ГОСТ2.301-68 «Форматы» формат А1 состоит из _____, _____, _____ форматов А4 | двух | 1 |
| | | шести | 2 |
| | | четырёх | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | восьми | 4 |
| 2 | <p>На рисунке представлен чертёж, на котором при нанесении размеров допустили ошибку, которая заключается в том, что...</p>  | Не проставлены единицы измерения | 1 |
| | | Большой размер помещен ближе к контуру изображения, чем меньший | 2 |
| | | Несколько раз указан один и тот же размер | 3 |
| | | При простановке диаметра отверстия отсутствует знак диаметра | 4 |
| 3 | Из перечисленных не существует масштаба | 5 : 1 | 1 |
| | | 3 : 1 | 2 |
| | | 2,5 : 1 | 3 |
| | | 1 : 1 | 4 |
| 4 | <p>На рисунке представлены проекции геометрических тел. Чертёж призмы обозначен цифрой</p>  | 1 | 1 |
| | | 2 | 2 |
| | | 3 | 3 |
| | | 4 | 4 |
| 5 | Расстояние точки от профильной плоскости W определяет координата | X | 1 |
| | | Y | 2 |
| | | T | 3 |
| | | Z | 4 |
| 6 | Как называется разрез, образованный двумя и более секущими плоскостями, параллельными между собой? | ступенчатый | 1 |
| | | ломаный | 2 |
| | | наклонный | 3 |
| | | дополнительный | 4 |
| 7 | Какой вид резьбы, у стандартных крепежных изделий | Упорная | 1 |
| | | Метрическая | 2 |
| | | Дюймовая | 3 |
| | | Трубная | 4 |
| 8 | Под каким углом и какими линиями выполняется штриховка на разрезах и сечениях | Под углом 45° штриховыми линиями | 1 |
| | | Под углом 30° тонкими | 2 |

| | | | |
|----|--|--|---|
| | | сплошными линиями | |
| | | Под углом 45° тонкими сплошными линиями | 3 |
| | | Под углом 60° | 4 |
| 9 | Изображение, обращенное к наблюдателю видимой частью предмета по ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения» называется ... | Видом | 1 |
| | | Техническим рисунком | 2 |
| | | аксонометрией | 3 |
| | | перспективой | 4 |
| 10 | Как располагаются оси в прямоугольной изометрии? | Под углом 120° относительно друг друга | 1 |
| | | Под углом 90° относительно друг друга | 2 |
| | | Под углом 60° относительно друг друга | 3 |
| | | Под углом 30° относительно друг друга | 4 |
| 11 | Сечение Б-Б обозначено цифрой... | 4 | 1 |
| |  | 2 | 2 |
| | | 3 | 3 |
| | | 1 | 4 |
| 12 | Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта, называется ... | Экспликация | 1 |
| | | Комплектация | 2 |
| | | Спецификация | 3 |
| | | рекомендация | 4 |
| 13 | Составная часть схемы, которая выполняет определенную функцию (назначение) в изделии, которая не может быть разделена на части, имеющие самостоятельное функциональное назначение, называется... | Устройством | 1 |
| | | Элементом | 2 |
| | | Линией связи | 3 |
| | | Функциональной группой | 4 |

Блок 2(выберите не менее двух вариантов ответа)

| № п/п | Вопросы | Ответы | Код |
|-------|---------------------------------------|--------|-----|
| 14 | Радиусами сопряжения являются радиусы | R17,5 | 1 |
| | | R25 | 2 |
| | | R16 | 3 |

| | | | |
|----|--|------------------------------------|---|
| | | R20 | 4 |
| 15 | К не разборным соединениям относятся | Соединение шпонкой | 1 |
| | | Соединение сваркой | 2 |
| | | Соединение клепкой | 3 |
| | | Соединение шпилькой | 4 |
| 16 | При выполнении фронтального разреза детали не штрихуются участки под номер | 5 | 1 |
| | | 4 | 2 |
| | | 2 | 3 |
| | | 1 | 4 |
| 17 | Какие из перечисленных разрезов относятся к простым? | Наклонный | 1 |
| | | Ступенчатый | 2 |
| | | Ломанный | 3 |
| | | Вертикальный | 4 |
| 18 | Какие передачи не относятся к зубчатым | Фрикционная | 1 |
| | | Реечная | 2 |
| | | ременная | 3 |
| | | Червячная | 4 |
| 19 | В разделе спецификация «Стандартные изделия» могут быть перечислены такими изделиями, как... | Шпилька М16×120 ГОСТ 22062-76 | 1 |
| | | Шайба 2.12.08 кп 016 ГОСТ 11371-78 | 2 |
| | | Скоба | 3 |
| | | Гайка М16ГОСТ 5927-70 | 4 |

Блок 3(задача кейса)

| № п/п | Кейсы | Ответы | Код |
|-------|--|---|-------------------------------------|
| 20 |  | | |
| 20.1 | <p>Данный на чертеже разрез называется (выберите один вариант ответа)</p> | <p>Местный</p> <p>Фронтальный</p> <p>Горизонтальный</p> <p>Профильный</p> | <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> |
| 20.2 | <p>Геометрическая форма детали - это сочетание суммы и разности таких геометрических тел, как... (выберите не менее двух вариантов ответа)</p> | <p>Пирамида</p> <p>Призма</p> <p>Конус</p> <p>Цилиндр</p> | <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> |
| 20.3 | <p>На чертеже представлен разрез, который называется _____ (Введите слово в поле ответов в форме соответствующего падежа)</p> | | |

21 **Общий текст.** На рисунке дан чертёж детали

| | | | |
|------|--|-----------------------|---|
| 21.1 | Изображение детали, расположенное на чертеже в правом нижнем углу, является _____ проекцией (выберите один вариант ответа) | Горизонтальной | 1 |
| | | Фронтальной | 2 |
| | | Профильной | 3 |
| | | АксонOMETрической | 4 |
| 21.2 | Формы детали имеют _____ и _____ поверхности. (выберите не менее двух вариантов ответа) | Цилиндрическую | 1 |
| | | Коническую | 2 |
| | | Призматическую | 3 |
| | | Сферическую | 4 |
| 21.3 | На представленном чертеже не изображен (выберите два варианта ответа) | Горизонтальный разрез | 1 |
| | | Местный разрез | 2 |
| | | Фронтальный разрез | 3 |
| | | Профильный разрез | 4 |

22 **Общий текст**
На рисунке дан чертёж болта с шестигранной головкой по ГОСТ 7805-70

| | | | |
|------|--|----------------------------|---|
| 22.1 | На чертеже буквой S обозначен(-а) (выберите один вариант ответа) | Длина нарезаемой части | 1 |
| | | Номинальный диаметр резьбы | 2 |
| | | Размер под ключ | 3 |

| | | | |
|------|--|----------------------------|---|
| | | Высота головки болта | 4 |
| 22.2 | Длину нарезаемой части ножки болта можно определить, зная... (выберите не менее двух вариантов ответа) | Высоту головки болта | 1 |
| | | Длину болта | 2 |
| | | Номинальный диаметр резьбы | 3 |
| | | Размер под ключ | 4 |
| 22.3 | Элемент детали, имеющий размеры 2,5×45°, называется ... (Введите слово в поле ответов в форме соответствующего падежа) | | |

Баллы _____
 Оценка _____
 Проверил преподаватель _____

Код ответов
Для теоретического задания

Вариант 1

Блок 1

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Ответ | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 1 |

Блок 2

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|----|---|---|
| Вопрос | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | | | 19 | | |
| Ответ | 1 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |

Блок 3 (кейс-задания)

| | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|---------------|------|------|------|------|------|---|---|
| Вопрос | 20 | | | 21 | | | 22 | | | | |
| Ответ | 20.1 | 20.2 | 20.3 | 21.1 | 21.2 | 21.3 | 22.1 | 22.2 | 22.3 | | |
| | 4 | 1 | 4 | Ось симметрии | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 |

Вариант 2

Блок 1

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Ответ | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 |

Блок 2

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|
| Вопрос | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | | 19 | | |
| Ответ | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 |

Блок 3 (кейс-задания)

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------|------|------|------|---------|------|------|------|---|------|------|---|------|-------|
| Вопрос | 20 | | | | 21 | | | | 22 | | | | |
| Ответ | 20.1 | 20.2 | 20.3 | | 21.1 | 21.2 | 21.3 | | 22.1 | 22.2 | | 22.3 | |
| | 2 | 2 | 4 | Сложный | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | фаска |

Критерии оценки

91-100% - оценка «5» - 36-39 баллов;

75-90% - оценка «4» - 30-35 баллов;

60-74% - оценка «3» - 24-29 баллов.

Максимальное количество баллов - 39.

Практическое задание состоит из 2 вариантов на выбор обучающегося

Задание:

Вариант 1: Используя модель детали конструкции средней сложности (имеющие сквозные отверстия и резьбу) выполнить эскиз и технический рисунок детали, применив все правила построения.

Вариант 2: Используя модель детали конструкции средней сложности (имеющие сквозные отверстия и резьбу) выполнить рабочий чертеж детали, применив все правила построения и аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти.

Критерии оценки:

При выполнении графической части практического задания:

оценка «5» ставится, если студент:

- самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы; чертежи читает свободно;
- при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Оценка «4» ставится, если студент:

- самостоятельно, но с большими затруднениями выполняет и читает чертежи;
- справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;
- при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

Оценка «3» ставится, если студент:

- а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно;
- б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «2» ставится, если студент:

- а) не выполняет обязательные графические и практические работы;
- б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.