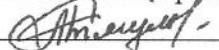


Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал

Кафедра информатики и программной инженерии

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой информатики и
программной инженерии

доцент  Л.А. Тягульская

«23» сентября 2021г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

на 2021/2022 учебный год

Направление подготовки:

2.09.03.04 «Программная инженерия»

Профиль подготовки:

«Разработка программно-информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

очная

Год набора: **2019**

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
этапов формирования компетенций по дисциплине
«Инженерная графика»

1. В соответствии с требованиями ФГОС-3++ ВО в результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть комплексом компетенций:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

В результате изучения обучающийся должен:

3.1.Знать:

- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов;
- изображения на чертежах линий и поверхностей;
- способы преобразования чертежа;
- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- методы построения разверток с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке;
- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;
- построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения;
- правила оформления конструкторской документации;
- методы и средства геометрического моделирования технических объектов;
- методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.

3.2. Уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

3.3. Владеть:

- законами, методами и приёмами проекционного черчения;
- навыками в определении классов точности и их обозначение на чертежах;
- правилами оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правилами выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способами графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- техникой и принципами нанесения размеров;
- составлением типов и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;
- требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).
- выполнять графические изображения с применением масштабирования;
- выполнять надписи на чертежах чертежным шрифтом, проставлять размеры;
- выполнять комплексные чертежи пересечения поверхностей геометрических тел плоскостями, изометрическую проекцию, развертку усеченного плоскостью тела.

1. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование *	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Раздел 1. Начертательная геометрия	ОПК-1	Тесты №1-2
		ОПК-2	Контрольная работа № 1
2	Раздел 2. Инженерная графика.	ОПК-4	Тесты №3-4
		ОПК-4	Контрольная работа № 2
Промежуточная аттестация		ОПК-1, ОПК-2 ОПК-4	Контрольная работа № 1, 2, вопросы к зачёту

* Выбор контролируемых единиц (модули, разделы, темы рабочей программы дисциплины) для текущей аттестации (при наличии) преподаватель определяет самостоятельно, каждый сопровождается комплектом оценочных средств.

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой информатики и программной инженерии,

доцент _____ Л.А. Тягульская

« ____ » _____ 2021 г.

**Образец теста для проведения итогового контроля
по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы студента
по дисциплине «Инженерная графика»
для студентов III курса
направления «Программная инженерия»
профиля «Разработка программно-информационных систем»**

Указания: Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом букву, обозначающую правильный вариант из предложенных в тесте ответов на вопрос.

Вариант №1.

Вопрос 1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

1. Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист;
2. **Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией;**
3. Размерами листа по длине;
4. Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;
5. Размерами листа по высоте.

Вопрос 2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

1. Посередине чертежного листа;
2. В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата;
3. В правом нижнем углу;
4. В левом нижнем углу;
5. **В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.**

Вопрос 3. Толщина сплошной основной линии в зависимости от сплошности изображения и формата чертежа лежит в следующих пределах?

1. 0,5 2,0 мм.
2. 1,0 1,5 мм.
3. **0,5 1,4 мм.**
4. 0,5 1,0 мм.
5. 0,5 1,5 мм.

Вопрос 4. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

1. (0,5 1,0) S;
2. (1,0 2,0) S;
3. (1,0 2,5) S;
4. (0,8 1,5) S;
5. **(0,33 0,5) S.**

Вопрос 5. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?

1. 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
2. **1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....**
3. 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
4. 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
5. 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....

Вопрос 6. Размер шрифта h определяется следующими элементами?

1. Высотой строчных букв;
2. **Высотой прописных букв в миллиметрах;**
3. Толщиной линии шрифта;
4. Шириной прописной буквы А, в миллиметрах;
5. Расстоянием между буквами.

Вопрос 7. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?

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

Вопрос 8. Толщина линии шрифта d зависит от?

1. От толщины сплошной основной линии S ;
2. От высоты строчных букв шрифта;
3. От типа и высоты шрифта;
4. От угла наклона шрифта;
5. Не зависит ни от каких параметров и выполняется произвольно.

Вопрос 9. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа A и B выполняются?

1. Без наклона и с наклоном 60° ;
2. Без наклона и с наклоном около 75° ;
3. Только без наклона;
4. Без наклона и с наклоном около 115° ;
5. Только с наклоном около 75° .

Вопрос 10. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?

1. Ширина букв и цифр одинакова;
2. Ширина всех букв одинакова, а всех цифр другая;
3. Ширина абсолютно всех букв и цифр произвольная;
4. Ширина букв и цифр определяются высотой строчных букв;
5. Ширина букв и цифр определяются размером шрифта.

Вопрос 11. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

1. В сотых долях метра и градусах;
2. В микронах и секундах;
3. В метрах, минутах и секундах;
4. В дюймах, градусах и минутах;
5. В миллиметрах, градусах минутах и секундах.

Вопрос 12. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

1. R ;
2. $R/2$;
3. $2R$;
4. Нет специального обозначения;
5. Сфера.

Вопрос 13. На (Рис. СЗ-1) показаны шрифты правильных и ошибочных расположений размерных линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?

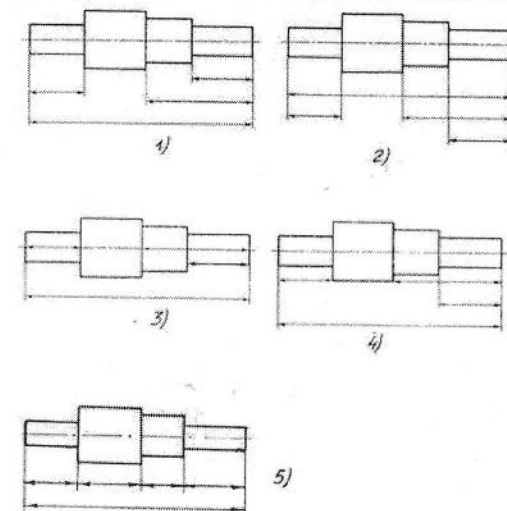


Рис. СЗ-1.

1. Правильный вариант ответа №1;
2. Правильный вариант ответа №2;
3. Правильный вариант ответа №3;
4. Правильный вариант ответа №4;
5. **Правильный вариант ответа №5;**

Вопрос 14. Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа (см. Рис. С3-2)?

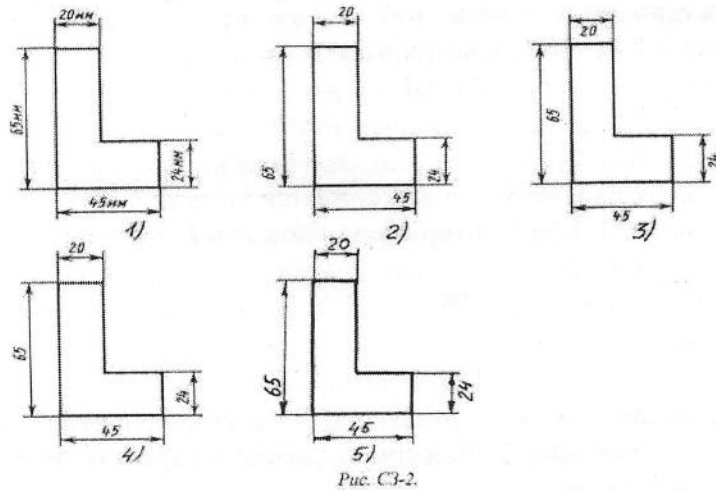


Рис. С3-2.

1. Правильный вариант ответа №1;
2. Правильный вариант ответа №2;
3. Правильный вариант ответа №3;
4. **Правильный вариант ответа №4;**
5. Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 5. На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата (см. Рис. С3-3)?

1. Правильный вариант ответа №1;
2. Правильный вариант ответа №2;
3. **Правильный вариант ответа №3;**
4. Правильный вариант ответа №4;
5. Правильный вариант ответа №5;

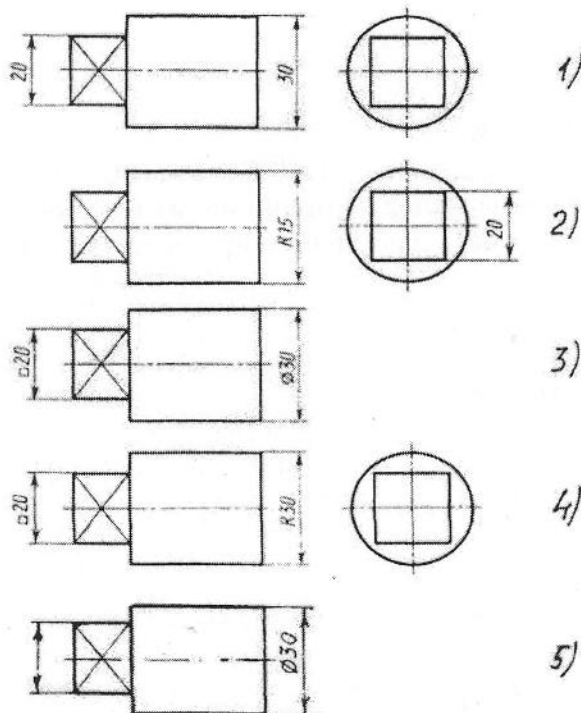


Рис. С3-3

Вопрос 16. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?

1. Сплошными основными;
2. Сплошными тонкими;
3. Штрихпунктирными;
4. Штриховыми;
5. Сплошной волнистой.

Вопрос 17. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

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

Вопрос 18. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

1. Не более 7 мм;
2. Не более 10 мм;
3. От 7 до 10 мм;
4. От 6 до 10 мм;
5. Не менее 17 мм.

Вопрос 19. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?

1. Диаметру окружности.
2. Половине радиуса окружности.
3. Двум радиусам окружности.
4. Двум диаметрам окружности.
5. Радиусу окружности.

Вопрос 20. В каком случае показано правильное расположение центровых линий окружностей (см. Рис. СЗ-4)?

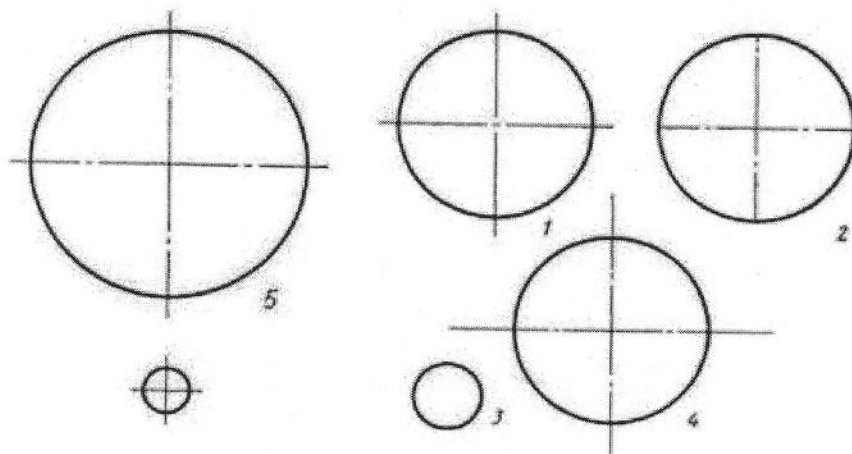


Рис. СЗ-4.

1. Правильный вариант ответа №1;
2. Правильный вариант ответа №2;
3. Правильный вариант ответа №3;
4. Правильный вариант ответа №4;
5. Правильный вариант ответа №5;

Вариант №1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	5	3	5	2	2	4	2	2	4	1	1	5	4	3	2	1	1	5	5

Вариант №2.

Вопрос 1. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?

1. В центре дуги окружности большего радиуса;
2. **На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;**
3. В центре дуги окружности меньшего радиуса;
4. В любой точке дуги окружности большего радиуса;
5. Это место определить невозможно.

Вопрос 2. Уклон 1:5 означает, что длина одного катета прямоугольного треугольника равна?

1. Одной единице, а другого четыре;
2. Пяти единицам, а другого тоже пяти;
3. Пяти единицам, а другого десяти;
4. Двум единицам, а другого восьми;
5. **Одной единице, а другого пяти.**

Вопрос 3. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

1. Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
2. Увеличение в два раза;
3. Уменьшение в четыре раза;
4. Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
5. **Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.**

Вопрос 4. Конусность 1:4 означает, что?

1. Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 4 части;
2. **Диаметр основания составляет 4 части, а высота 1 часть;**
3. Диаметр основания составляет 1 часть, а высота 5 частей;
4. Соотношение величин диаметра и высоты конуса одинакова;
5. Диаметр составляет третью часть от высоты конуса.

Вопрос 5. На каком чертеже (см. Рис. С3-5) рационально нанесены величины радиусов, диаметров, толщины деталей и размеры, определяющие расположение отверстий?

1. **На первом чертеже;**
2. На втором чертеже;
3. На третьем чертеже;
4. На четвертом чертеже;
5. Нет правильного ответа.

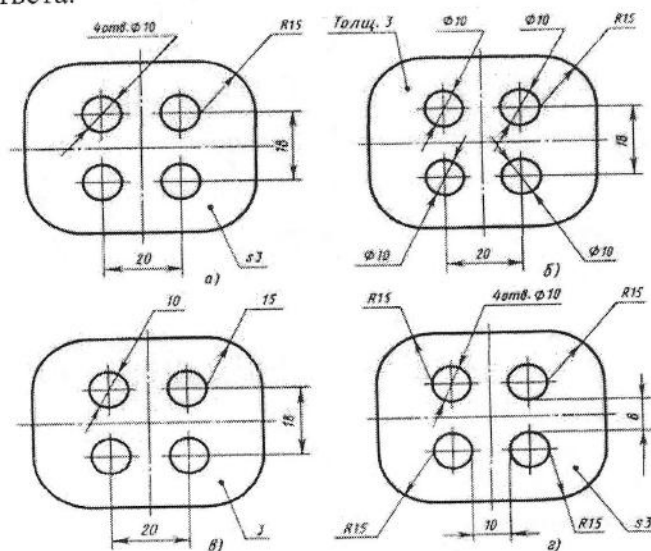


Рис. С3-5.

Вопрос 6. Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?

1. На две плоскости проекций;
2. На одну плоскость проекций;
3. На ось x ;
4. **На три плоскости проекций;**
5. На плоскость проекций V .

Вопрос 7. Как расположена в пространстве горизонтальная плоскость проекций? Координатного треугольника?

1. Параллельно оси x ;
2. Перпендикулярно оси y ;
3. Параллельно угловой линии горизонта;
4. **Параллельно плоскости V ;**
5. Параллельно оси z .

Вопрос 8. Профильная плоскость проекций для координатного трехгранника вводится?

1. Параллельно плоскости V ;
2. Параллельно плоскости H ;
3. Перпендикулярно оси y ;
4. Перпендикулярно оси z ;
5. **Перпендикулярно плоскостям H и V .**

Вопрос 9. Трехгранный комплексный чертеж образуется?

1. Поворотом плоскости H вверх, а плоскости W вправо;
2. Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W влево;
3. **Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W вправо на 90° ;**
4. Поворотом плоскости H вниз, а плоскости W вправо на 180° ;
5. Поворотом только плоскости W вправо на 90° .

Вопрос 10. Линия связи на комплексном чертеже, соединяющая горизонтальную и фронтальную проекции точек, проходит?

1. Параллельно оси x ;
2. Под углом 60° к оси z
3. Под углом 75° к оси x ;
4. **Под углом 90° к оси x ;**
5. Под углом 90° к оси y .

Вопрос 11. Отрезок общего положения в пространстве расположен?

1. Перпендикулярно оси z ;
2. **Под углом не равным 90° к любой из плоскостей;**
3. Параллельно оси x ;
4. Под углом 90° к плоскости W ;
5. Под углом 60° к плоскости H .

Вопрос 12. Фронтально-проецирующая прямая - это прямая, которая?

1. Параллельно оси x ;
2. **Перпендикулярно плоскости V ;**
3. Перпендикулярно плоскости H ;
4. Параллельно оси z ;
5. Параллельно плоскости V .

Вопрос 13. Горизонтальная прямая или сокращенно горизонталь расположена?

1. **Параллельно плоскости H ;**
2. Перпендикулярно плоскости H ;
3. Перпендикулярно оси x ;
4. Параллельно плоскости V ;
5. Перпендикулярно плоскости W .

Вопрос 14. Сколько Вы знаете вариантов задания проекций плоскостей на комплексном чертеже?

1. Два;
2. **Nhb ;**
3. Семь;
4. Пять;
5. Шесть основных и три дополнительных.

Вопрос 15. Может ли фронтально-проецирующая плоскость одновременно быть профильной плоскостью?

1. Нет, никогда;
2. Может, если она наклонена к плоскости W под углом 60° ;

3. Может, если она наклонена к плоскости Н под углом 75^0 ;
4. Может, если она параллельна профильной плоскости проекций W;
5. Является профильной плоскостью в любом случае.

Вопрос 16. Для построения проекции точки в прямоугольной изометрии пользуются следующим правилом?

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

Вопрос 17. В прямоугольной изометрии проекции окружности в плоскостях, параллельных трем плоскостям координатного трехгранника будут?

1. Все три разные;
2. В плоскостях xoy и yoz одинаковые, а в плоскости xoz - другая;
3. Все три одинаковые;
4. В плоскостях xoy и xoz одинаковые, а в плоскости yoz - другая;
5. В плоскостях xoy и yoz одинаковые, а в плоскости xoz - в 2 раза меньше.

Вопрос 18. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии относительно друг друга?

1. Произвольно все три оси;
2. x и y под углами 180^0 , а z под углами 90^0 к ним;
3. x и y под углами 90^0 , а z под углами 135^0 к ним;
4. Под углами 120^0 друг к другу;
5. x и y под углом 120^0 друг к другу, а z под углом 97^0 к оси x.

Вопрос 19. Как располагаются оси в прямоугольной диметрии по отношению к горизонтальной прямой?

1. z вертикально; x и y под углами 30^0 ;
2. Z вертикально; X под углом 7^0 , ось y под углом 41^0 .
3. X вертикально; Z под углом 7^0 , ось Y под углом 41^0 .
4. Z вертикально; X и Y горизонтально, соответственно, влево и вправо;
5. X вертикально; Z и Y горизонтально, соответственно, влево и вправо.

Вопрос 20. Каковы приведенные коэффициенты искажения по осям в приведенной прямоугольной диметрии?

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

Вариант №2																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	5	5	2	1	4	4	5	3	4	2	2	1	2	4	1	3	4	2	3

Вариант №3.

Вопрос 1. Для прямой призмы число боковых сторон будет равно?

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

Вопрос 2. Чему равно расстояние между центрами эллипсов (по высоте) для прямоугольной изометрии прямого кругового цилиндра?

1. Диаметру окружности основания цилиндра;
2. **Высоте образующей цилиндра;**
3. Радиусу окружности основания цилиндра;
4. Диаметру окружности, увеличенному в 1,22 раза;
5. Диаметру окружности, уменьшенному в 1,22 раза.

Вопрос 3. Боковые стороны пирамиды представляют собой?

1. Четырехугольники;
2. Пятиугольники;
3. Квадраты;
4. Параллелограммы;
5. **Треугольники.**

Вопрос 4. Для определения недостающей проекции точки, принадлежащей поверхности конуса, через известную проекцию точки можно провести?

1. **Образующую или окружность, параллельную основанию;**
2. Две образующих;
3. Две окружности, параллельные основанию;
4. Образующую или эллипс;
5. Окружность или параболу.

Вопрос 5. Высота конуса (расстояние от центра эллипса до вершины) в прямоугольной изометрии равна?

1. Диаметру окружности, увеличенному в 1,22 раза;
2. Диаметру окружности;
3. **Высоте конуса (расстоянию от центра окружности до вершины) на комплексном чертеже;**
4. Длине образующей;
5. Длине образующей, увеличенной в 1,22 раза.

Вопрос 6. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?

1. Две;
2. Четыре;
3. Три;
4. Один;
5. **Шесть.**

Вопрос 7. Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?

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

Вопрос 8. Какой вид называется дополнительным?

1. Вид справа;
2. Вид снизу;
3. Вид сзади;
4. **Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций;**
5. Полученный проецированием на плоскость W.

Вопрос 9. Что называется местным видом?

1. **Изображение только ограниченного места детали;**
2. Изображение детали на дополнительную плоскость;
3. Изображение детали на плоскость W;
4. Вид справа детали;
5. Вид снизу.

Вопрос 10. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом?

1. Вид сверху, на плоскость H;
2. **Вид спереди, на плоскость V;**

3. Вид слева, на плоскость W;
4. Вид сзади, на плоскость H;
5. Дополнительный вид, на дополнительную плоскость.

Вопрос 11. Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определите вид сверху из предложенных вариантов.

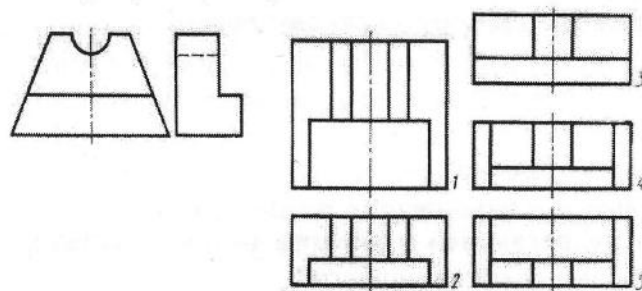


Рис. СЗ-6

1. Правильный вариант ответа №1;
- 2. Правильный вариант ответа №2;**
3. Правильный вариант ответа №3;
4. Правильный вариант ответа №4;
5. Правильный вариант ответа №5.

Вопрос 12. Определить вид слева детали по заданным главному виду и виду сверху. (см. Рис. СЗ-7)

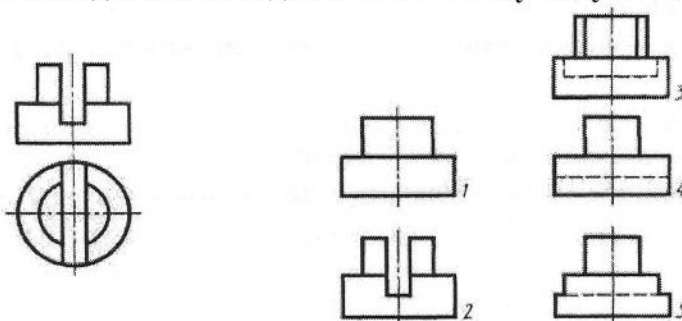


Рис. СЗ-7.

1. Правильный вариант ответа №1;
2. Правильный вариант ответа №2;
3. Правильный вариант ответа №3;
- 4. Правильный вариант ответа №4;**
5. Правильный вариант ответа №5.

Вопрос 13. По главному виду и виду сверху определить, какой из пяти видов будет для этой детали видом слева (Рис. СЗ-8).

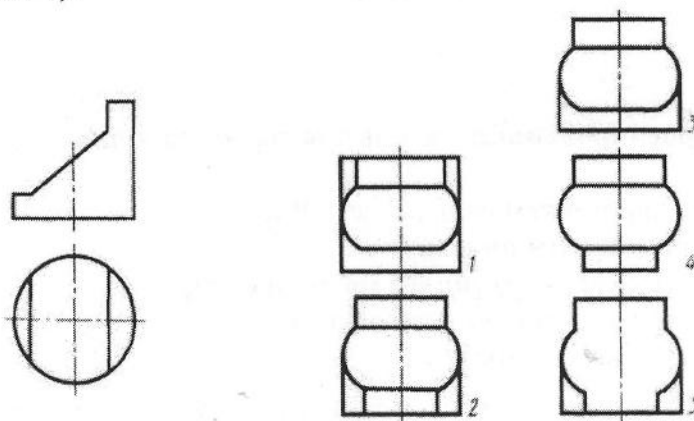


Рис. СЗ-8.

1. Правильный вариант ответа №1;
2. Правильный вариант ответа №2;

3. Правильный вариант ответа №3;

4. Правильный вариант ответа №4;

5. Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 14. Когда на чертеже делают надписи названий основных видов?

1. Всегда делают;

2. Когда виды сверху, слева, справа, снизу, сзади смещены относительно главного изображения;

3. **Никогда не делают;**

4. Когда нужно показать дополнительный вид;

5. Только когда нужно показать вид сверху.

Вопрос 15. Возможно ли выполнение дополнительных видов повёрнутыми?

1. Нет, ни в коем случае;

2. Обязательно, всегда выполняются повёрнутыми;

3. Возможно, но дополнительный вид при этом никак не выделяется и не обозначается;

4. **Возможно, но с сохранением положения, принятого для данного предмета на главном виде и с добавлением слова «Повёрнуто»;**

5. Возможно, но дополнительный вид выполняется только в проекционной связи по отношению к главному.

Вопрос 16. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:

1. Получится только в секущей плоскости;

2. Находится перед секущей плоскостью;

3. Находится за секущей плоскостью;

4. Находится под секущей плоскостью;

5. **Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.**

Вопрос 17. Для какой цели применяются разрезы?

1. **Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;**

2. Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;

3. Применяются при выполнении чертежей любых деталей;

4. Применяются только по желанию конструктора;

5. Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным.

Вопрос 18. Какие разрезы называются горизонтальными?

1. Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;

2. **Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;**

3. Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X;

4. Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций;

5. Когда секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций.

Вопрос 19. Вертикальными называются разрезы, получающиеся, когда секущая плоскость:

1. Перпендикулярна оси Z;

2. Перпендикулярна фронтальной плоскости проекций;

3. **Перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;**

4. Параллельна горизонтальной плоскости проекций;

5. Параллельна направлению стрелки дополнительного вида.

Вопрос 20. Какие вы знаете вертикальные разрезы?

1. Горизонтальный и фронтальный;

2. Горизонтальный и профильный;

3. Горизонтальный и наклонный;

4. Наклонный и фронтальный;

5. **Фронтальный и профильный.**

Вариант №3																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	2	5	1	3	5	3	4	1	2	2	4	3	3	4	5	1	2	3	5

Вопрос 1. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:

1. Одной;
2. Двум;
3. Двум и более;
4. Трём;
5. Трём и более.

Вопрос 2. Сложный разрез получается при сечении предмета:

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

Вопрос 3. Сложные разрезы делятся на ступенчатые и ломаные. При этом ступенчатые - это разрезы, секущие плоскости которых располагаются:

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

Вопрос 4. Всегда ли нужно обозначать простые разрезы линией сечения?

1. Да, обязательно;
2. Никогда не нужно обозначать;
3. Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали;
4. Не нужно, когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
5. Не нужно, когда секущая плоскость параллельна оси Z.

Вопрос 5. В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?

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

Вопрос 6. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?

1. Сплошная тонкая;
2. Сплошная основная;
3. Штриховая;
4. Разомкнутая;
5. Штрихпунктирная тонкая.

Вопрос 7. Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости, зубчатых колёс?

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

Вопрос 8. Какого типа линией с перпендикулярной ей стрелкой обозначаются разрезы (тип линий сечения).

1. Сплошной тонкой линией;
2. Сплошной основной линией;
3. Волнистой линией;

4. Штрихпунктирной тонкой линией;
5. Разомкнутой линией.

Вопрос 9. Как проводят секущие плоскости при образовании разрезов на аксонометрических изображениях, например, при выполнении выреза четверти детали.

1. Произвольно, как пожелает конструктор;
2. Только параллельно координатным плоскостям;
3. Только перпендикулярно оси Z;
4. Только параллельно плоскости XOY;
5. Только параллельно плоскости XOZ;

Вопрос 10. Как направлены линии штриховки разрезов на аксонометрических проекциях?

1. Параллельно соответствующим осям X, Y и Z;
2. Перпендикулярно осям X, Y и Z;
3. Параллельно осям X и Y;
4. Параллельно одной из диагоналей квадратов, лежащих в соответствующих координатных плоскостях, стороны которых параллельны аксонометрическим осям.
5. Параллельно одной из диагоналей квадратов, лежащих в соответствующих координатных плоскостях, стороны которых расположены произвольно по отношению к аксонометрическим осям.

Вопрос 11. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (см. Рис. С3-9).

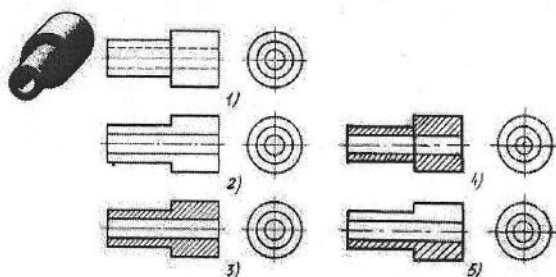
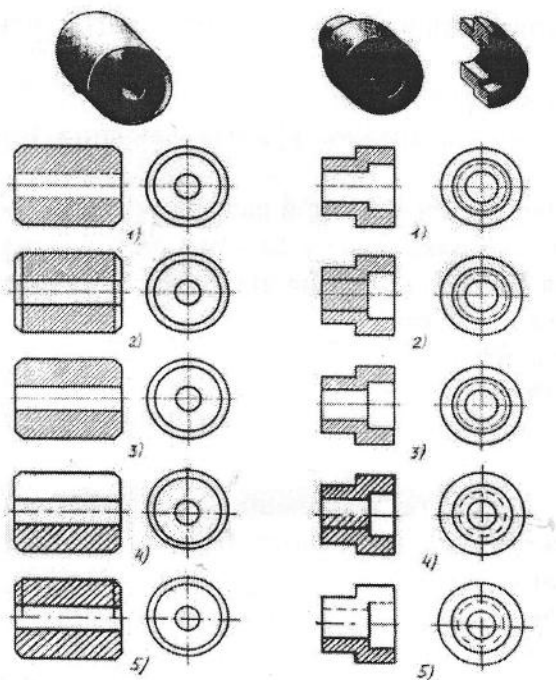


Рис. С3-9.

1. Правильный вариант ответа №1;
2. Правильный вариант ответа №2;
3. **Правильный вариант ответа №3;**
4. Правильный вариант ответа №4;
5. Правильный вариант ответа №5;

Вопрос 12. На каком из пяти чертежей втулки показан правильно её разрез (см. Рис. С3-10)?



С3-10

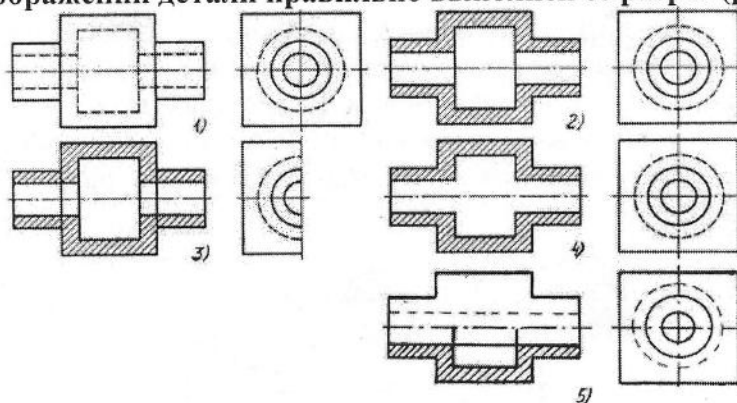
С3-11

1. На первом чертеже;
2. На втором чертеже;
- 3. На третьем чертеже;**
4. На четвертом чертеже;
5. На пятом чертеже

Вопрос 13. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (рис.С3-11)?

1. На первом чертеже;
2. На втором чертеже;
- 3. На третьем чертеже;**
4. На четвертом чертеже
5. На пятом чертеже;

Вопрос 14. На каком изображении детали правильно выполнен её разрез (рис. С3-12)?



С3-12

1. На первом изображении;
- 2. На втором изображении;**
3. На третьем изображении;
4. На четвертом изображении;
5. На пятом изображении.

Вопрос 15. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах?

1. Под углом 30 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
2. Под углом 60 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
3. Под любыми произвольными углами;
- 4. Под углом 45 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;**
5. Под углом 75 градусов к линии основной надписи чертежа;

Вопрос 16. Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:

- 1. Сплошной волнистой линией;**
2. Сплошной тонкой линией;
3. Штрихпунктирной линией;
4. Сплошной основной линией;
5. Штриховой линией.

Вопрос 17. При изображении предмета, в имеющих постоянные или закономерно изменяющиеся сечения, допускается изображать их с разрывами. В качестве линии обрыва используется:

1. Сплошная тонкая линия;
2. Сплошная основная линия;
3. Штрихпунктирная линия;
4. Штриховая линия;
- 5. Сплошная волнистая или линия с изломами.**

Вопрос 19. Определите, на каком чертеже правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза для цилиндрической детали (рис. СЗ-14).

1. На первом чертеже;
2. На втором чертеже;
3. На третьем чертеже;
4. На четвертом чертеже;
5. На пятом чертеже;

Вопрос 19. Всегда ли обозначается положение секущих плоскостей при сложных разрезах?

1. Нет, не всегда;
2. Да, конечно, всегда;
3. Лишь когда не ясно, как проходят секущие плоскости разреза;
4. В редких случаях;
5. Не обозначаются никогда.

Вопрос 20. В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом (см. Рис. СЗ-13)?

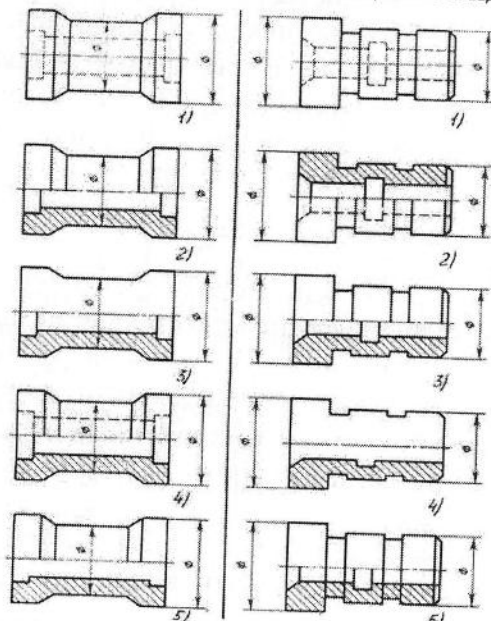


Рис. СЗ-13

Рис. СЗ-14

1. Правильный вариант ответа №1;
2. Правильный вариант ответа №2;
3. Правильный вариант ответа №3;
4. Правильный вариант ответа №4;
5. Правильный вариант ответа №5;

Вариант №4																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	1	3	1	5	3	2	2	4	3	3	3	2	4	1	5	3	2	2

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 90-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 60-89%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 30-59%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильных ответов составляет 0-29%.

Ст. преподаватель

П.С. Цвинкайло

10 сентября 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой информатики и программной инженерии

доцент _____ Л.А. Тягульская

« ____ » _____ 2021 г.

**Комплект заданий для контрольных работ
по дисциплине «Инженерная графика»
для студентов III курса
направления «Программная инженерия»
профиля «Разработка программно-информационных систем»**

Контрольная работа №1

Расчётно-графическая задача 1. Построить проекции точки, принадлежащей прямой и удаленной от соответствующих плоскостей проекция на указанное расстояние.

Расчётно-графическая задача 2. Определить натуральную величину отрезка и угол его наклона к плоскости проекций (в соответствии с вариантом). Задачу решить двумя способами: способом прямоугольного треугольника, способом замены плоскостей проекций.

Расчётно-графическая задача 3. Определить расстояние от точки до прямой заданной отрезком.

Расчётно-графическая задача 4. Определить расстояние между двумя параллельными прямыми. Одна из них задана отрезком, другая проходит через точку.

Расчётно-графическая задача 5. Определить расстояние между скрещивающимися прямыми.

Расчётно-графическая задача 6. В плоскости, заданной треугольником построить линии уровня (горизонталь и фронталь), удаленных на указанное расстояние от плоскости проекций.

Расчётно-графическая задача 7. Определить расстояние от точки до плоскости.

Расчётно-графическая задача 8. Построить точку пересечения прямой с плоскостью. Определить видимость прямой.

Расчётно-графическая задача 9. Построить линию пересечения двух плоскостей общего положения, заданных треугольниками и определить видимость одного треугольника относительно другого.

Расчётно-графическая задача 10. Определить угол между пересекающимися прямыми. Задачу решить способом вращения вокруг линии уровня (в соответствии с вариантами).

Расчётно-графическая задача 11. Определить угол между двумя скрещивающимися прямыми.

Расчётно-графическая задача 12. Определить угол между прямой и плоскостью.

Расчётно-графическая задача 13. Определить угол между двумя пересекающимися плоскостями.

Расчётно-графическая задача 14. Определить величину угла между плоскостями.

Расчётно-графическая задача 15. Определить натуральную величину треугольника и угол его наклона к плоскостям проекций (согласно вариантам). Задачу решить способом замены плоскостей проекций.

Таблица 1

Координаты точек для выполнения контрольной работы №1

№ вар.	A			B			C			D			E			F		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
1	10	50	30	70	75	70	100	5	15	20	0	60	80	75	0	45	0	80
2	95	30	20	35	80	75	5	15	25	90	80	45	2	5	70	45	85	5
3	85	20	30	20	50	65	0	15	0	80	0	40	5	55	30	25	80	0
4	10	0	10	75	60	65	100	20	15	95	0	45	45	70	0	15	60	35
5	10	30	50	70	70	75	100	15	5	20	60	0	80	0	75	45	80	0
6	0	30	20	60	80	75	90	15	25	5	80	45	70	5	70	50	85	5
7	5	20	30	70	50	65	90	15	0	10	0	40	85	55	30	65	80	0
8	95	0	10	30	60	65	5	20	15	10	0	45	60	70	0	90	60	35
9	90	50	30	30	75	70	0	5	15	80	0	60	20	75	0	55	0	80
10	95	20	30	35	75	80	5	25	15	90	45	80	25	70	5	45	5	85

11	85	30	20	20	65	50	0	0	15	80	40	0	5	30	55	25	0	80
12	10	10	0	75	65	60	100	15	20	95	45	0	45	0	70	15	35	65
13	90	30	50	30	70	75	0	15	5	80	60	0	20	0	75	55	80	0
14	0	20	30	60	80	75	90	25	15	5	45	80	70	70	5	50	5	85
15	5	30	20	70	65	50	90	0	15	10	40	0	85	30	55	65	0	80
16	95	10	0	30	65	60	5	15	20	10	45	0	60	0	70	90	35	65
17	0	55	30	60	80	70	90	10	15	10	5	60	70	80	0	35	5	80
18	90	25	20	30	75	75	0	10	25	25	75	45	20	0	70	40	85	5
19	85	20	40	20	50	75	0	15	10	80	0	50	5	55	40	25	80	0
20	0	5	10	65	65	65	90	25	15	85	5	45	35	75	0	5	65	35
21	0	30	55	60	70	80	90	15	10	10	60	5	70	0	80	35	80	5
22	5	25	20	65	75	75	95	10	25	10	75	45	75	0	70	55	20	5
23	0	25	30	65	55	65	85	20	0	5	5	40	80	60	30	60	15	0
24	105	0	15	40	60	70	15	20	20	20	0	50	70	70	5	100	60	40
25	100	55	30	40	80	70	10	10	15	90	5	60	30	80	0	65	5	80
26	90	20	25	30	75	75	0	25	10	85	45	75	20	70	0	40	5	80
27	90	35	20	25	70	50	5	5	15	85	45	0	10	35	55	30	5	80
28	15	15	0	80	70	60	105	20	20	100	50	0	50	5	70	20	40	60
29	100	30	55	40	70	80	10	15	10	90	60	5	30	0	80	65	80	5
30	10	20	25	70	80	70	100	25	10	15	45	75	80	70	0	60	5	80
31	0	30	25	65	65	55	85	0	20	5	40	5	80	30	60	60	0	85

Контрольная работа №2

Расчётно-графическая задача 16. Построить сечение трехгранной пирамиды плоскостью. Определить натуральную величину сечения. Построить развертку рассеченной пирамиды, расположенной между её основанием и секущей плоскостью.

Расчётно-графическая задача 17. Построить линии пересечения четырёх поверхностей вращения (цилиндра, сферы, конуса, тора) плоскостями уровня. Проекции линий пересечения выделить разными цветами.

Расчётно-графическая задача 18. На комплексном чертеже поверхностей вращения (цилиндра, сферы, конуса, тора) построить проекции точек. Определить их видимость.

Расчётно-графическая задача 19. Построить точки пересечения прямой с поверхностями вращения (цилиндра, сферы, конуса, тора).

Расчётно-графическая задача 20. Построить сечение поверхности вращения проецирующей плоскостью и определить натуральную величину сечения.

Расчётно-графическая задача 21. Построить линию пересечения двух поверхностей, одна из которых является проецирующей. Определить видимость в проекциях.

Расчётно-графическая задача 22. Способом вспомогательных секущих плоскостей построить линию пересечения двух поверхностей. Определить видимость в проекциях.

Таблица 2.

Координаты точек вершин пирамид и секущей плоскости

№ вар.	Точки пирамид												Секущая плоскость						
	А			В			С			S			D			E			F
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X
1	80	10	0	105	75	0	20	40	0	65	40	95	40	0	80	85	95	0	150
2	130	75	0	40	35	0	105	5	0	85	35	85	150	0	50	60	90	0	0
3	90	90	0	25	30	0	120	15	0	75	50	80	10	0	70	105	90	0	140
4	105	0	65	10	0	40	75	0	5	60	90	35	15	70	0	60	0	75	115
5	40	10	0	120	10	0	90	85	0	75	30	80	105	0	90	50	60	0	0
6	105	5	0	85	75	0	30	15	0	70	30	85	10	0	65	100	75	0	160
7	30	15	0	120	5	0	60	75	0	80	30	85	120	0	75	60	75	0	0
8	60	80	0	35	5	0	0	30	0	70	30	95	45	0	100	80	70	0	150
9	120	10	0	75	60	0	25	5	0	90	25	80	105	0	70	25	35	0	0

№ вар.	Точки пирамид												Секущая плоскость							
	А			В			С			S			D			E			F	
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	
10	10	5	0	115	20	0	45	60	0	65	30	80	55	0	70	80	55	0	160	
11	10	0	25	100	0	5	85	0	75	55	80	35	30	80	0	105	0	55	135	
12	90	0	90	25	0	30	120	0	15	75	80	50	10	70	0	105	0	90	140	
13	60	20	0	15	70	30	100	0	25	60	65	40	20	60	0	100	0	85	100	
14	80	10	0	105	75	0	20	40	0	65	40	95	40	0	80	85	95	0	150	
15	130	75	0	40	35	0	105	5	0	85	35	85	150	0	50	60	90	0	0	
16	90	90	0	25	30	0	120	15	0	75	50	80	10	0	70	105	90	0	140	
17	105	0	65	10	0	40	75	0	5	60	90	35	15	70	0	60	0	75	115	
18	90	40	0	30	60	10	45	20	10	80	40	25	100	0	50	85	60	80	100	
19	65	65	40	40	0	0	90	30	0	15	65	30	80	0	65	60	70	0	80	
20	70	50	30	80	45	0	80	40	0	20	20	60	20	20	40	10	30	0	70	
21	80	90	0	70	80	80	20	65	20	30	30	75	60	0	30	20	65	50	65	
22	100	80	0	35	15	25	10	5	15	45	45	40	35	0	80	45	80	0	80	
23	40	0	50	80	10	40	15	70	0	50	50	85	40	0	75	60	50	20	0	
24	30	20	60	100	5	0	25	60	0	60	30	50	80	70	60	10	25	0	20	
25	40	10	0	120	10	0	90	85	0	75	30	80	105	0	90	50	60	0	0	
26	105	5	0	85	75	0	30	15	0	70	30	85	10	0	65	100	75	0	160	
27	30	15	0	120	5	0	60	75	0	80	30	85	120	0	75	60	75	0	0	
28	60	80	0	35	5	0	0	30	0	70	30	95	45	0	100	80	70	0	150	
29	120	10	0	75	60	0	25	5	0	90	25	80	105	0	70	25	35	0	0	
30	95	75	0	20	10	0	125	10	0	70	25	90	10	0	100	50	80	0	145	

Поверхности вращения, пересекаемые плоскостями уровня

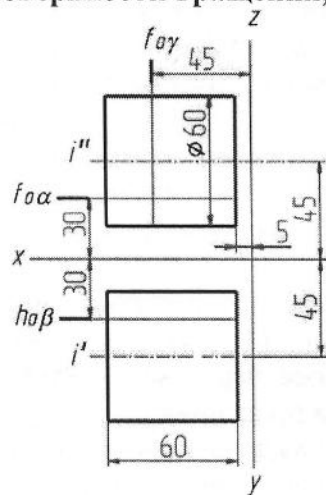


Рис. 1. Цилиндр

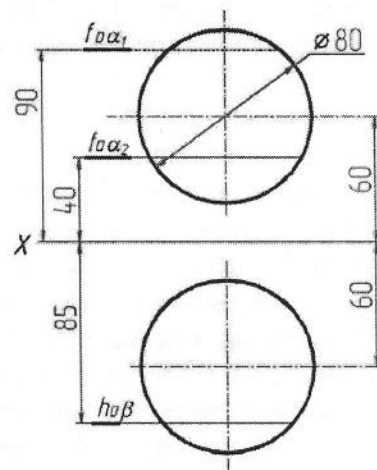


Рис. 2. Сфера

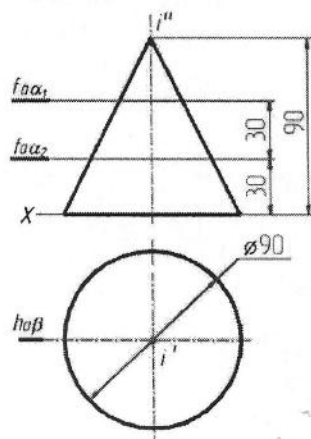


Рис. 3. Конус

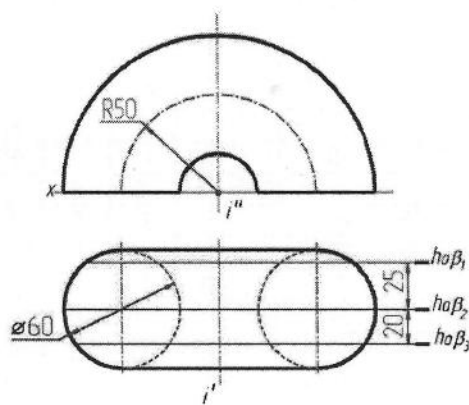


Рис. 4. Тор

Размеры поверхностей вращения и положение точки С, определяющей положение поверхностей в пространстве

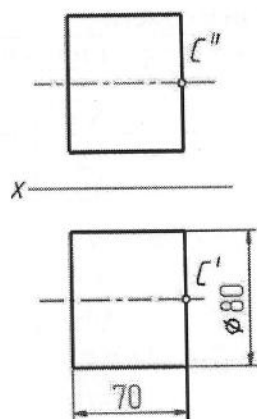


Рис.5.1. Цилиндр

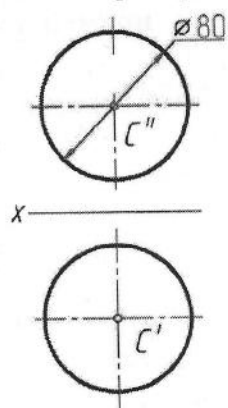


Рис.5.2. Сфера

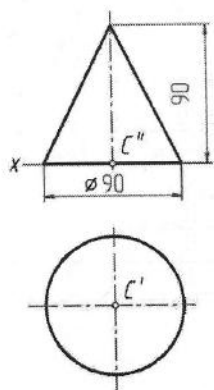


Рис.5.3. Конус

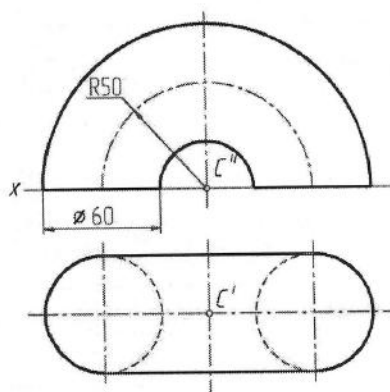


Рис.5.4. Тор

Таблица 3

Координаты точки С, определяющие положение поверхностей вращения в пространстве и точек А и В, принадлежащих поверхностям

Поверхность	Координаты точки С		
	X	Y	Z
Цилиндр (прил.5, рис.1)	5	45	45
Сфера (прил.5, рис.2)	45	45	45
Конус (прил.5, рис.3)	45	45	0
Тор (прил.5, рис.4)	80	40	0

Таблица 4

Координаты точек А и В

№ вар.	Координаты точек на поверхности цилиндра, конуса, сферы				Координаты точек на поверхности тора			
	А		В		А		В	
	X	Y	X	Z	X	Y	X	Z
1- 4	45	80	55	55	150	40	60	25
5- 8	70	45	30	15	50	10	115	60
9-12	45	30	30	30	100	70	20	20
13-16	60	20	45	10	80	60	130	35
17-20	65	30	45	5	130	30	55	10
21-24	30	65	60	45	95	20	80	50
25-28	45	45	65	25	60	40	100	25
29-32	60	65	30	45	20	55	130	0

**Координаты точки С, определяющей положение поверхности в пространстве, и точек А и В
прямой, пересекающей поверхность**

№ вар.	Поверхность	Координаты точек прямой					
		А			В		
		X	Y	Z	X	Y	Z
1	Конус (прил. 5, рис.3) $X_c = 45 \ Y_c = 55 \ Z_c = 0$	35	75	80	35	75	10
2		70	80	65	15	35	65
3		30	20	35	30	95	35
4		15	70	65	70	30	65
5	Тор (прил. 5, рис.4) $X_c = 80 \ Y_c = 40 \ Z_c = 0$	95	75	25	95	5	25
6		140	25	70	140	25	5
7		25	80	40	25	5	40
8		40	60	80	40	60	10
9	Конус (прил. 5, рис.3) $X_c = 45 \ Y_c = 55 \ Z_c = 0$	75	10	15	75	95	15
10		60	30	10	60	30	80
11		90	85	15	5	15	15
12		55	15	50	55	90	50
13	Цилиндр (прил. 5, рис.1) $X_c = 5 \ Y_c = 45 \ Z_c = 45$	65	80	70	65	10	70
14		15	70	90	15	70	0
15		55	85	15	65	5	15
16		25	10	80	25	10	10
17	Тор (прил.5, рис.4) $X_c = 80 \ Y_c = 40 \ Z_c = 0$	115	75	60	115	5	60
18		65	20	85	65	20	5
19		90	60	85	90	60	5
20		60	80	20	60	0	20
21	Сфера (прил.5, рис.2) $X_c = 45 \ Y_c = 45$ $Z_c = 45$	0	5	15	50	95	0
22		100	25	30	30	75	90
23		75	80	5	75	10	85
24		100	10	25	35	85	90
25	Цилиндр (прил.5, рис.1) $X_c = 5 \ Y_c = 45$ $Z_c = 45$	50	5	65	50	85	65
26		20	85	70	20	5	70
27		35	75	10	35	75	80
28		55	10	15	55	10	80
29	Сфера (прил.5, рис.2) $X_c = 45 \ Y_c = 45 \ Z_c = 45$	90	25	25	55	90	80
30		55	10	100	5	30	10
31		65	105	35	0	20	10
32		20	65	85	20	10	5

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена правильно, оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД, соблюдены размеры линий, шрифтов, правильно подписан штамп;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа выполнена правильно, имеются расхождения требованиям ЕСКД, не соблюдены размеры линий, шрифтов, правильно подписан штамп;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если работа выполнена правильно, оформление не соответствует требованиям ЕСКД, не соблюдены размеры линий, шрифтов, правильно подписан штамп;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа выполнена не правильно, независимо от оформления.

Ст. преподаватель



П.С. Цвинкайло

10 сентября 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой «Информатики и программной инженерии»

доцент _____ Л.А. Тягульская

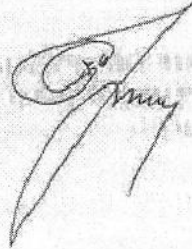
« ____ » _____ 2021 г.

**Вопросы к зачёту
по дисциплине «Инженерная графика»
для студентов III курса
направления «Программная инженерия»,
профиля подготовки «Разработка программно-информационных систем»**

1. Для чего нужно изучать начертательную геометрию?
2. Какое изображение называется полным?
3. Какое изображение называется метрически определенным?
4. Какое изображение называется рисунком?
5. Какое изображение называется чертежом?
6. В чем суть операции, называемой центральным проецированием точек пространства на плоскость?
7. Перечислите основные свойства (инварианты) центрального проецирования.
8. В чем суть операции, называемой параллельным проецированием точек пространства на плоскость?
9. Перечислите основные свойства параллельного проецирования
10. В чем суть ортогонального проецирования?
11. Перечислите названия прямых в зависимости от их положения по отношению к плоскостям проекций.
12. Какая прямая называется прямой общего положения?
13. Что такое горизонталь?
14. Что такое фронталь?
15. Какие прямые называются профильными?
16. Какие прямые называются проецирующими?
17. Что такое след прямой линии?
18. Какие бывают следы у прямой линии?
19. Сформулируйте правила построения следов прямой линии.
20. Охарактеризуйте варианты взаимного положения точки и прямой.
21. Опишите метода плоскопараллельного перемещения.
22. Опишите метод вращения вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций.
23. Опишите метод вращения вокруг оси параллельной плоскости проекций.
24. Опишите метод замены плоскостей проекций.
25. Что такое многогранник?
26. Опишите образование поверхности вращения.
27. Что такое параллели?
28. Что такое горло?
29. Что такое меридиан?
30. Какая плоскость называется плоскостью главного фронтального меридиана?
31. Приведите примеры поверхностей вращения.
32. Опишите образование винтовой поверхности.
33. Охарактеризуйте линейчатые поверхности с плоскостью параллелизма и приведите примеры.
34. Опишите образование поверхности параллельного переноса.
35. Построить линию принадлежащую поверхности.
36. По одной проекции точки, принадлежащей поверхности, найти точку на поверхности.
37. Что такое развертка?
38. Сформулируйте основные свойства развертки.
39. Сформулируйте способы построения развертки многогранников.

40. Выполните развертку пирамиды с применением способа треугольника.
41. Выполните развертку призмы с применением способа нормального сечения.
42. Охарактеризуйте стандартные аксонометрические проекции.
43. Опишите последовательность построения окружности в аксонометрии.
44. Опишите на примере построение аксонометрического изображения детали по её ортогональным проекциям.
45. Как штрихуются разрезы в аксонометрии.

Экзаменатор: ст. преподаватель



П.С. Цвинкайло