

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 08.06.2026 14:23:30

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора Пятигорского института
(филиал) СКФУ

В.А.Фурсов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине	ОП.01 Инженерная графика
Специальность	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Форма обучения	<u>очная</u>

2026 год

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств. ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме экзамена с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

У.1- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У.2- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;

У. 3- выполнять детализацию сборочного чертежа;

У.4 -решать графические задачи.

знания:

З.1- основные правила построения чертежей и схем;

З.2 -способы графического представления пространственных образов;

З.3 -возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;

З.4 - основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;

— З.5 -основы строительной графики.

общие компетенции: ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

профессиональные компетенции:

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.

ПК 1.3. Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств.

ПК 1.4. Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

ПК 2.1. Планировать и организовывать материально-техническое обеспечение про-

цесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов.

ПК 2.2. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала по выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со смежными структурными подразделениями предприятия и внешними организациями.

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элементы учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки (указываются в соответствии с учебным планом)	Проверяемые ПК, ОК, У, З (указываются в соответствии с рабочей программой)
3 семестр				
Раздел 1.Геометрическое черчение				ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.
Тема 1.1. Правила оформления чертежей	Практические занятия 1.Выполнение линий чертежа. 2. Выполнение титульного листа.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технической детали.	Практические занятия 3. Вычерчивание контуров технической детали и нанесение размеров. 4. Выполнение детали с применением геометрических построений. 5. Лекальные кривые. 6. Построение детали с элементами сопряже-	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		

	ния.			
Раздел 2. Основы начертательной геометрии.				
Тема 2.1. Проекционное черчение	Практические занятия 7. Проецирование точки и отрезка. 8. Проецирование плоскости. 9. Пересечение прямой и плоскости. 10. Проецирование геометрических тел.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 2.2. Аксонметрические проекции	Практические занятия 11. Построение аксонометрических проекций плоских фигур. 12. Аксонометрические проекции трехмерных тел. 13. Техническое рисование.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 2.3. Сечение тел плоскостью.	Практические занятия 14. Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника. 15. Выполнение комплексного чертежа усеченного тела вращения.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 2.4. Взаимное пересечение поверхности тел.	Практические занятия 16. Пересечение геометрических тел.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Раздел 3. Виды изображений на чертежах.				
Тема 3.1.	Практические занятия	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК		

Чертежи в системе прямоугольных проекций.	17. Выполнение комплексного чертежа детали на 2 и 3 плоскости. 18. Нахождение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. 19. Эскизы деталей 20. Выполнение эскиза детали по описанию.	1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 3.2. Сечения.	Практические занятия 21. Выполнение сечения.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 3.3. Разрезы.	Практические занятия 22. Простые разрезы. 23. Выполнение сложных разрезов. 24. Соединение половины вида с половиной разреза.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
4 семестр				
Раздел 4. Машиностроительное черчение.			экзамен	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.
Тема 4. 1. Рабочие чертежи.	Практические занятия 25. Построение Комплексного чертежа детали в достаточном количестве видов. 26. Чтение рабочего чертежа детали. 27. Выполнение рабочего чертежа детали.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Раздел 5. Сборочные чертежи, разъемных и неразъемных соединений.				

Тема 5.1. Резь- бы, крепёжные детали и резь- бовые соедине- ния.	Практические занятия 28. Выполнение расчета и чертежа резьбовых соединений.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 5.2. Сборочные чертежи.	Практические занятия 29. Выполнение разреза сборочного чертежа. 30. Чтение сборочного чертежа. 31. Деталирование сбо- рочного чертежа. 32. Эскизирование гото- вой сборочной единицы.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 5.3. Виды соедине- ний деталей.	Практические занятия 33. Выполнение чертежа шпоночного соедине- ния. 34. Выполнение чертежа сварного соединения.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Тема 5.4. Передачи и их элементы.	Практические занятия 35. Выполнение расчета и чертежа цилиндриче- ского зубчатого колеса. 36. Выполнение расчета и чертежа конического зубчатого колеса. 37. Выполнение расчета и чертежа конической зубчатой передачи.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Раздел 6. Схемы. Строительное черчение.				
Тема 6.1. Схемы.	Практические занятия 38. Выполнение и чте- ние кинематических	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК		

	схем. 39. Выполнение и чтение электрических схем.	2.2.; ПК 2.3.		
Тема 6.2. Строительное черчение.	Практические занятия 40. Построение плана мастерской с расстановкой оборудования.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		
Раздел 7. Компьютерная графика				
Тема 7.1. Системы автоматизированного проектирования.	Тестирование	ОК 01.; ОК 02.; ОК 05.; ОК 07.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.		

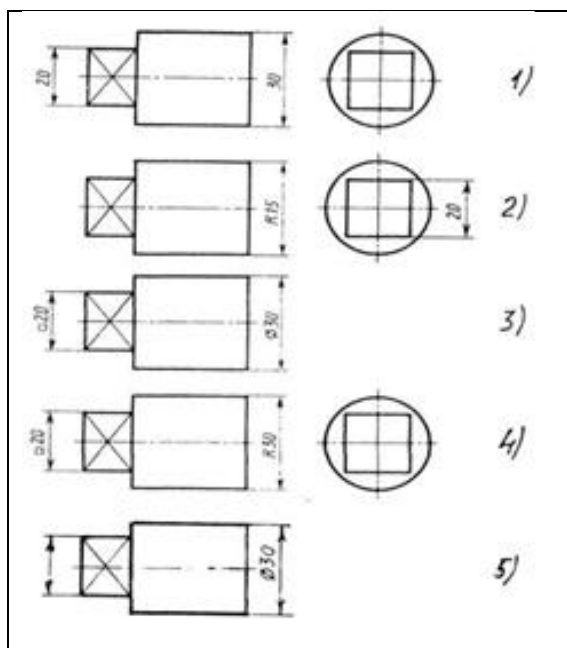
2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки Задания к контрольным срезам

Комплект заданий для контрольных срезов 3 семестр по дисциплине Инженерная компьютерная графика

Контрольный срез 1

Вариант 1

1. Где располагается основная надпись чертежа и её размеры на формате А4.
2. Какие бывают масштабы изображений на чертежах
3. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?
 - а. В сотых долях метра и градусах;
 - б. В микронах и секундах;
 - с. В метрах, минутах и секундах;
 - д. В дюймах, градусах и минутах;
 - е. В миллиметрах, градусах минутах и секундах.
4. На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата?

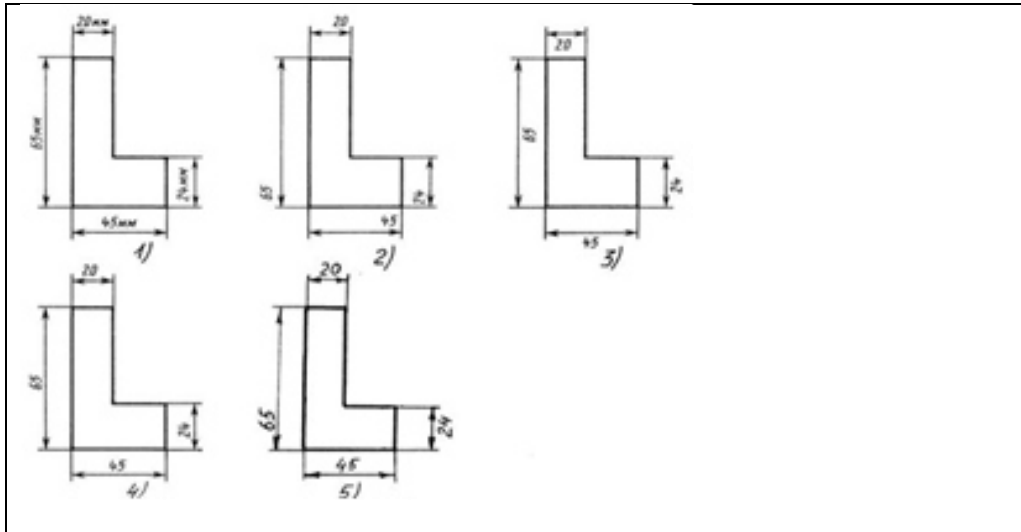


5. Деление окружности на три части циркулем.
6. Построить проекцию отрезка.

№	M			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0	20	30	40	20	30
2	30	20	0	30	20	45
3	30	0	20	30	40	20
4	20	50	5	20	40	45
5	0	30	5	40	30	5
6	40	0	25	40	30	25
7	15	40	0	15	40	35
8	0	40	35	40	40	35
9	30	20	20	30	50	20
10	25	0	15	25	55	15
11	30	40	0	30	40	35
12	40	20	30	0	20	30
13	50	50	25	50	0	25
14	45	40	35	45	40	0

Вариант 2.

1. Где располагается основная надпись чертежа и её размеры на формате А3.
2. Какой параметр определяет размер шрифта h
 1. Высотой строчных букв;
 2. Высотой прописных букв в миллиметрах;
 3. Толщиной линии шрифта;
 4. Шириной прописной буквы A , в миллиметрах;
 5. Расстоянием между буквами
3. Деление окружности на четыре части (не совпадающими с осями симметрии окружности) циркулем.
4. Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа?

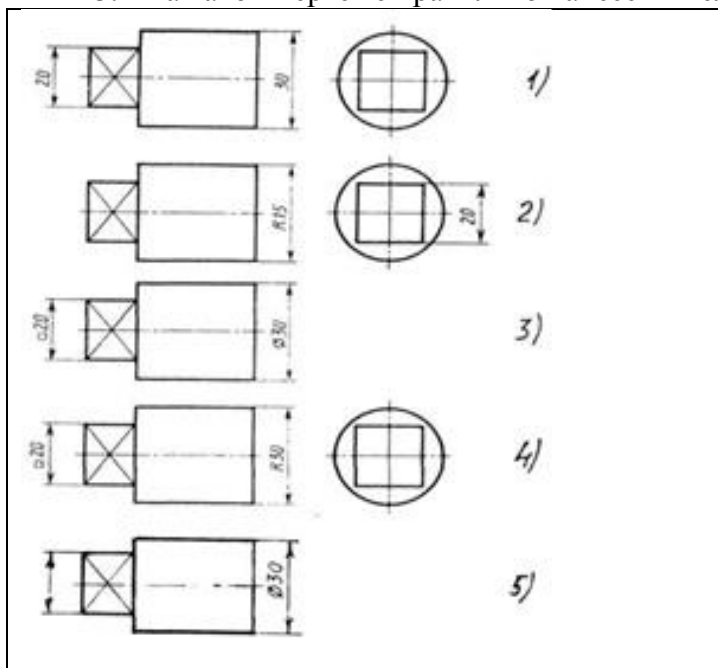


5. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
 1. Не более 10 мм;
 2. От 7 до 10 мм;
 3. От 1 до 10 мм;
 4. От 1 до 5 мм;
 5. Не более 15 мм
6. Построить проекцию отрезка.

№	М			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0	20	30	40	20	30
2	30	20	0	30	20	45
3	30	0	20	30	40	20
4	20	50	5	20	40	45
5	0	30	5	40	30	5
6	40	0	25	40	30	25
7	15	40	0	15	40	35
8	0	40	35	40	40	35
9	30	20	20	30	50	20
10	25	0	15	25	55	15
11	30	40	0	30	40	35
12	40	20	30	0	20	30
13	50	50	25	50	0	25
14	45	40	35	45	40	0

Вариант 3.

- Какие внешние размеры сторон формата А3и А4по ГОСТ 2.301-68?
- ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах? Найти правильные.
 - 1; 2; 3; 4; 5;6; 7; 8; 9; 10
 - 1,5; 2,5; 3,5;4,5; 5,5; 6,5
 - 2; 4; 6; 8; 10; 12
 - 1,8; 2,5; 3,5;5; 7; 10;14; 20
 - 1; 3; 5; 7; 9;11; 13
- На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата?

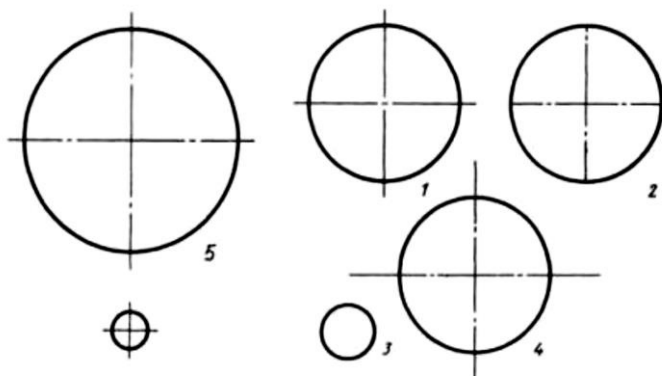


- Деление окружности на пять частей циркулем.
- В каких единицах измерений указывают размеры на чертежах?
- Построить проекцию отрезка.

№	М			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0	20	30	40	20	30
2	30	20	0	30	20	45
3	30	0	20	30	40	20
4	20	50	5	20	40	45
5	0	30	5	40	30	5
6	40	0	25	40	30	25
7	15	40	0	15	40	35
8	0	40	35	40	40	35
9	30	20	20	30	50	20
10	25	0	15	25	55	15
11	30	40	0	30	40	35
12	40	20	30	0	20	30
13	50	50	25	50	0	25
14	45	40	35	45	40	0

Вариант 4.

1. Какой толщиной показывают выносные и размерные линии
 - a. S
 - b. S / 2
 - c. S / 3 - S / 4
 - d. S / 5
2. Зависит ли нанесение размеров на чертеже от масштаба?
3. Деление окружности на восемь частей циркулем.
4. В каком случае показано правильное расположение центровых линий окружностей

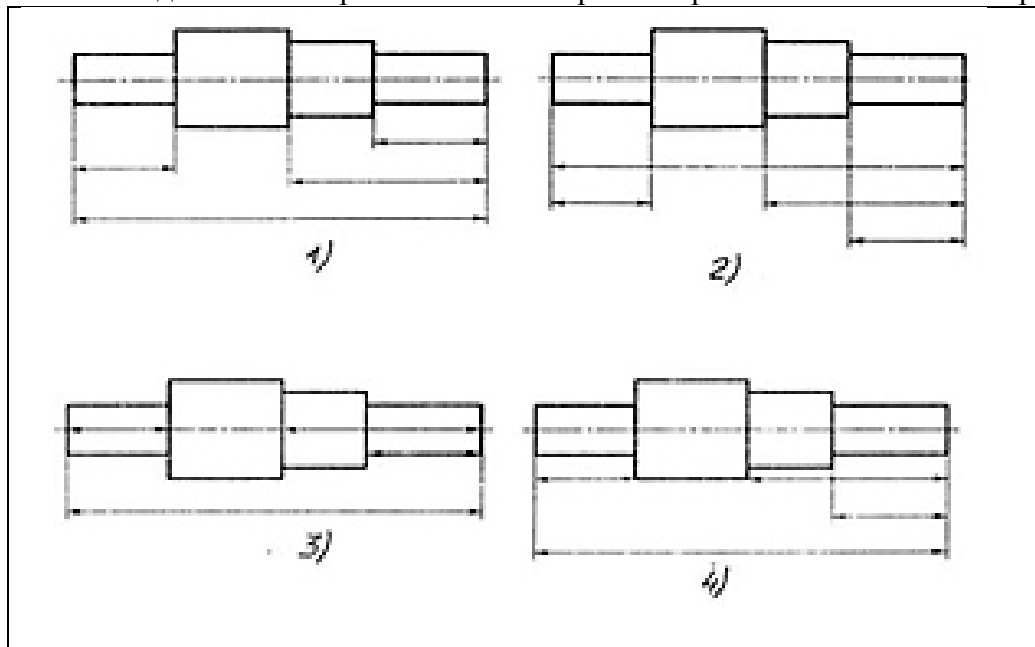


5. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?
 - a. Не более 5 мм;
 - b. Не более 10 мм;
 - c. От 7 до 10 мм;
 - d. От 1 до 10 мм;
 - e. Не менее 17 мм.
6. Построить проекцию отрезка.

№	M			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0	20	30	40	20	30
2	30	20	0	30	20	45
3	30	0	20	30	40	20
4	20	50	5	20	40	45
5	0	30	5	40	30	5
6	40	0	25	40	30	25
7	15	40	0	15	40	35
8	0	40	35	40	40	35
9	30	20	20	30	50	20
10	25	0	15	25	55	15
11	30	40	0	30	40	35
12	40	20	30	0	20	30
13	50	50	25	50	0	25
14	45	40	35	45	40	0

Вариант 5.

1. Как провести рамку на чертежах.
2. Где располагают размерные числа по отношению к размерной линии?
3. Какие вспомогательные знаки используются при простановке размеров?
4. Деление окружности на шесть частей циркулем.
5. Под каким номером обозначен чертеж с правильным нанесением размеров



1. 6. Построить проекцию отрезка.

№	М			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0	20	30	40	20	30
2	30	20	0	30	20	45
3	30	0	20	30	40	20
4	20	50	5	20	40	45
5	0	30	5	40	30	5
6	40	0	25	40	30	25
7	15	40	0	15	40	35
8	0	40	35	40	40	35
9	30	20	20	30	50	20
10	25	0	15	25	55	15
11	30	40	0	30	40	35
12	40	20	30	0	20	30
13	50	50	25	50	0	25
14	45	40	35	45	40	0

Комплект заданий для контрольных срезов

4 семестр

по дисциплине Инженерная компьютерная графика

1. Соответствие между названием документа и его определением.

1. чертеж детали	А. содержит изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.
2. чертеж общего вида	Б. содержит изображение изделия и содержит изображение изделия и другие данные, необходимые для его сборки и контроля
3. сборочный чертеж;	В. определяет конструкцию изделия, взаимодействия его составных частей и поясняет принцип

	работы изделия;
4. спецификация	Г. определяет состав сборочной единицы комплек-са и комплекта.

2. Закончите предложение

Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на пред-приятии-изготовителе, называется ...

3. ... - это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.

4. Выберите один правильный ответ

Ось детали, в которой преобладают поверхности вращения, рекомендуется распо-лагать на главном виде:

- а - наклонно
- б - вертикально
- в - горизонтально
- г - произвольно

5. ... - это конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном мас-штабе, с сохранением пропорций между элементами изделия и соблюдением всех требований стандартов ЕСКД.

6. Установите правильную последовательность выполнения эскиза детали

- 1) осмотр детали
- 2) выбор главного вида и количества изображений
- 3) расчленение детали на простые геометрические формы
- 4) подготовка стандартного формата
- 5) вычерчивание изображений детали
- 6) обмер детали, простановка размерных чисел
- 7) нанесение выносных и размерных линий

7. Выберите один правильный ответ

Масштаб эскиза детали...

- а - указывают на поле чертежа
- б - указывают в основной надписи
- в - не указывают
- г - указывают в скобках

8. Выберите один правильный ответ

При выполнении эскизов детали с натуры обмер детали производят...

- а - перед началом эскизирования
- б - после вычерчивания всех изображений
- в - после нанесения выносных и размерных линий
- г - в любой момент выполнения эскиза

9. Выберите один правильный ответ

Вид - это...

- а - изображение предмета на плоскости, непараллельной ни одной из основных плоскостей проекций;
- б - изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета;
- в - изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета.

10. Выберите один правильный ответ

Количество видов на чертеже для данного предмета должно быть...

- а - минимальным
- б - максимальным
- в - минимальным, но обеспечивающим ясность чертежа
- г - сколько нужно

11. Выберите один правильный ответ

Основных видов существует...

- а - 3
- б - 6
- в - 2
- г - 1

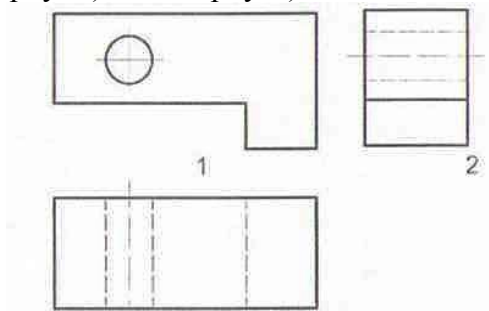
12. Выберите один правильный ответ

В разрезе на чертеже изображают то, что ...

- а. попало в секущую плоскость
- б. попало в секущую плоскость и то, что находится за ней
- в. находится за секущей плоскостью
- г. попало в секущую плоскость и то, что находится перед ней

13. Соответствие обозначенного вида и его названия

А) вид сверху Б) вид сверху В) вид главный



14. Выберите один правильный ответ

Простой разрез выполняется ...

- а - одной секущей плоскостью
- б - одной секущей плоскостью, перпендикулярной к поверхности
- в - несколькими секущими плоскостями расположенными параллельно друг к другу
- г - несколькими секущими плоскостями перпендикулярными друг к другу

15. Выберите один правильный ответ

Сечения и разрезы мнимой плоскостью (А) на чертеж обозначаются ...

- а - А
- б - А-А
- в - (А)

16. Выберите один правильный ответ

Главное изображение чертежа ...

- а - определяется положением детали в механизме
- б - выбирается так, чтобы равномерно заполнить формат чертежа
- в - выбирается произвольно
- г - должно давать наибольшее представление о форме и размерах детали.

17. Выберите один правильный ответ

Выносной элемент на чертеже ограничивает ...

- а - волнистая линия
- б - штриховая
- в - сплошная основная
- г - сплошная утолщённая

18. Выберите один правильный ответ

При выполнении рабочих чертежей деталей масштаб изображений должен быть ...

- а - натуральным
- б - произвольным
- в - увеличен в несколько раз
- г - принят в соответствии со стандартом

19. Выберите один правильный ответ

Конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимосвязь его основных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется ...

- а - габаритным чертежом
- б - схемой
- в - монтажным чертежом
- г - чертежом общего вида

20. Выберите один правильный ответ

На сборочных чертежах штриховка одной детали должна выполняться ... на всех изображениях.

- а - в общем случае под углом в 45° в одном направлении
- б - в общем случае под углом в 45° в различных направлениях
- в – произвольно
- г - в общем случае под углом в 75° в одном направлении

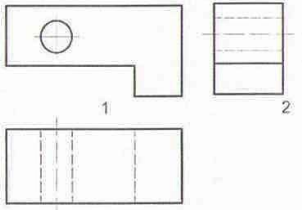
ИНСТРУМЕНТ ПРОВЕРКИ

Ключ к тесту

Таблица 2 – Ключи к вопросам по темам фонда оценочных средств

№	Компетенция	Содержание вопроса	Правильный ответ
1	ПК 1.3 ОК 02, ОК 09 У.1, У.2; З.1, З. 2	1. Соответствие между названием документа и его определением. 1. чертёж детали 2. чертёж общего вида 3. сборочный чертёж 4. спецификация А. содержит изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля. Б. содержит изображение изделия и содержит изображение изделия и другие данные, необходимые для его сборки и контроля В. определяет конструкцию изделия, взаимодействия его составных частей и поясняет принцип работы изделия Г. определяет состав сборочной единицы комплекса и комплекта	1-А, 2-В, 3- Б, 4- Г
2		2. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе, называется ...	сборочной единицей
3		3. ... - это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.	деталь
4		4. Ось детали, в которой преобладают поверхности вращения, рекомендуется располагать на главном виде а - наклонно; б - вертикально; в - горизонтально;	в

		г - произвольно	
5		5...- это конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с сохранением пропорций между элементами изделия и соблюдением всех требований стандартов ЕСКД.	Эскиз
6		Установите правильную последовательность выполнения эскиза детали 1. осмотр детали; 2. выбор главного вида и количества изображений; 3. расчленение детали на простые геометрические формы; 4. подготовка стандартного формата; 5. вычерчивание изображений детали; 6. обмер детали, простановка размерных чисел; 7. нанесение выносных и размерных линий.	1-3-2-4-5-7-6
7		Масштаб эскиза детали... а - указывают на поле чертежа б - указывают в основной надписи в - не указывают г - указывают в скобках	б
8		При выполнении эскизов детали с натуры обмер детали производят... а - перед началом эскизирования б - после вычерчивания всех изображений в - после нанесения выносных и размерных линий г - в любой момент выполнения эскиза	в
9		Вид - это... а - изображение предмета на плоскости, непараллельной ни одной из основных плоскостей проекций; б - изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета; в - изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета	б
10		Количество видов на чертеже для данного предмета должно быть... а - минимальным б - максимальным в - минимальным, но обеспечивающим	в

		ясность чертежа Г - сколько нужно	
11		Основных видов существует... а - 3; б - 6; в - 2; г - 1	б
12		В разрезе на чертеже изображают то, что ... а. попало в секущую плоскость; б. попало в секущую плоскость и то, что находится за ней; в. находится за секущей плоскостью г. попало в секущую плоскость и то, что находится перед ней	б
13		Соответствие обозначенного вида и его названия ... А) вид сбоку Б) вид сверху В) вид главный 	1-В, 2- А, 3 - Б
14		Простой разрез выполняется ... а - одной секущей плоскостью б - одной секущей плоскостью, перпендикулярной к поверхности в - несколькими секущими плоскостями расположенными параллельно друг к другу; г - несколькими секущими плоскостями перпендикулярными друг к другу.	а
15		Сечения и разрезы мнимой плоскостью (А) на чертеж обозначаются ... а - А; б - А-А; в - (А).	б

16		Главное изображение чертежа ... а - определяется положением детали в механизме; б - выбирается так, чтобы равномерно заполнить формат чертежа; в - выбирается произвольно; г - должно давать наибольшее представление о форме и размерах детали.	Г
17		Выносной элемент на чертеже ограничивает ... а - волнистая линия б - штриховая в - сплошная основная г - сплошная утолщённая	а
18		При выполнении рабочих чертежей деталей масштаб изображений должен быть ... а - натуральным б - произвольным в - увеличен в несколько раз г - принят в соответствии со стандартом	Г
19		Конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимосвязь его основных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется ... а - габаритным чертежом б - схемой в - монтажным чертежом г - чертежом общего вида	Г
20		На сборочных чертежах штриховка одной детали должна выполняться ... на всех изображениях. а - в общем случае под углом в 45° в одном направлении б - в общем случае под углом в 45° в различных направлениях в – произвольно г - в общем случае под углом в 75° в одном направлении	а

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:
Оценка «отлично» выставляется студенту, если -90-100% ответов верны

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если -78-89% ответов верны

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если -50-77% ответов верны

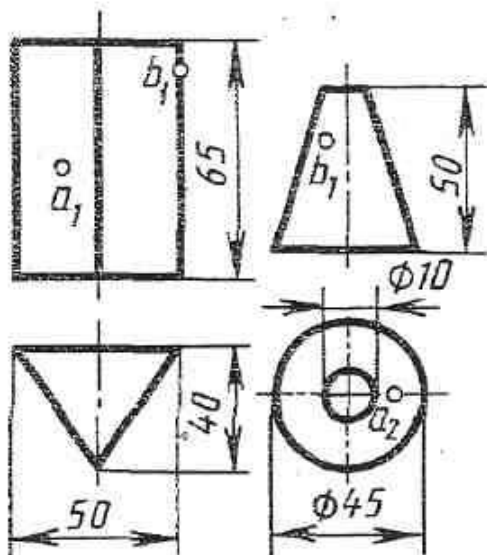
Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если - менее 50% ответов верны

**Комплект заданий для контрольных работ
по дисциплине Инженерная графика
Контрольная работа
3 семестр**

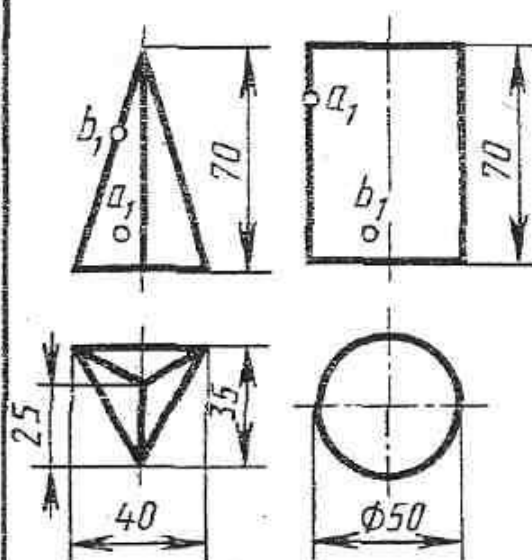
Задание.

Пользуясь данными соответствующего варианта, построить три проекции (комплексный чертеж), найти проекции точек, намеченным на поверхности тел, развертки боковых поверхностей заданных тел и их изометрические проекции.

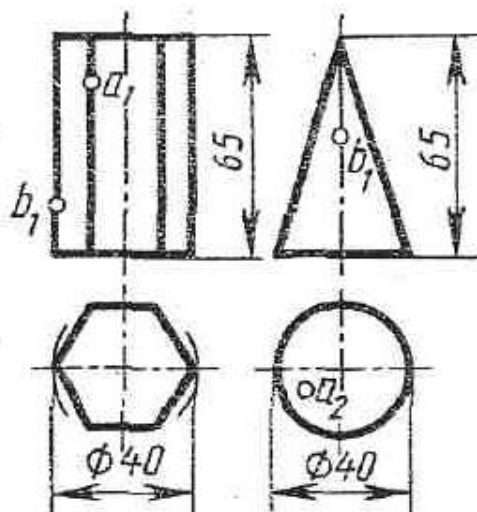
0



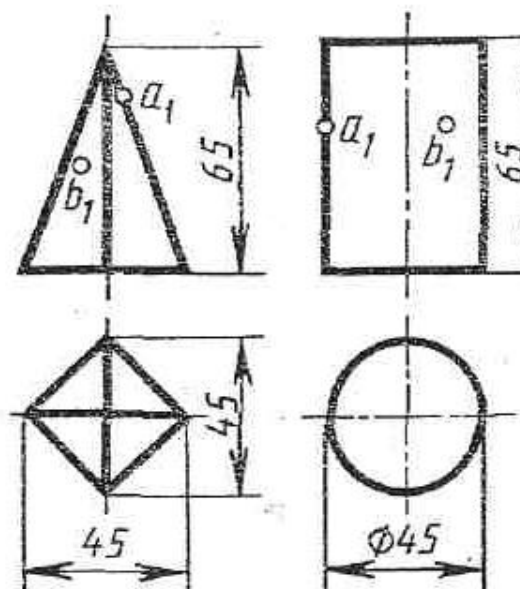
1



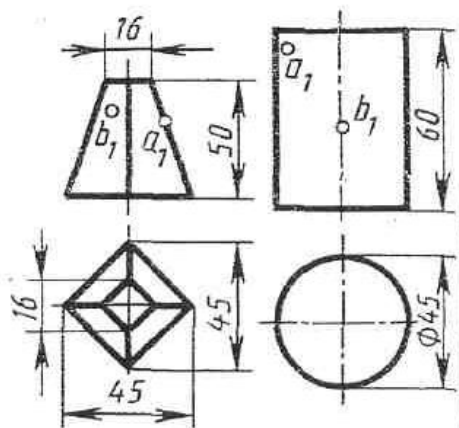
2



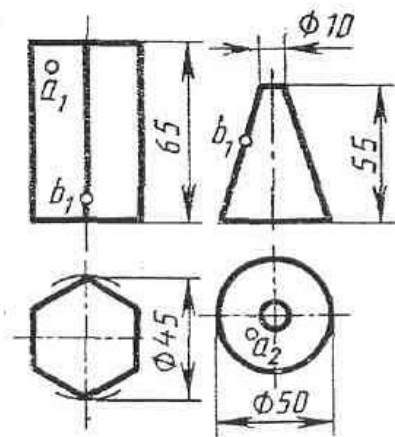
3



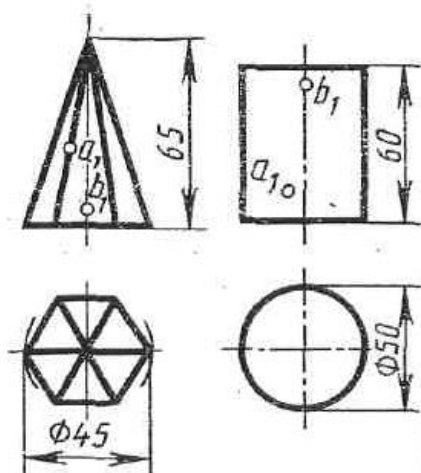
5



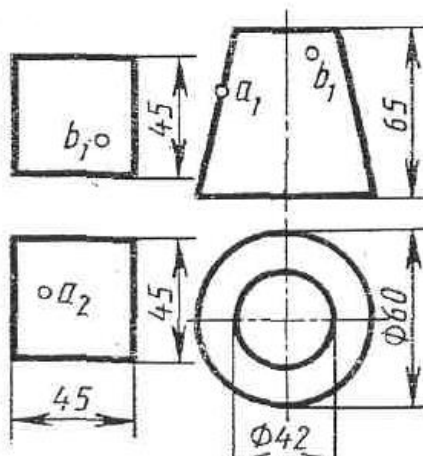
6



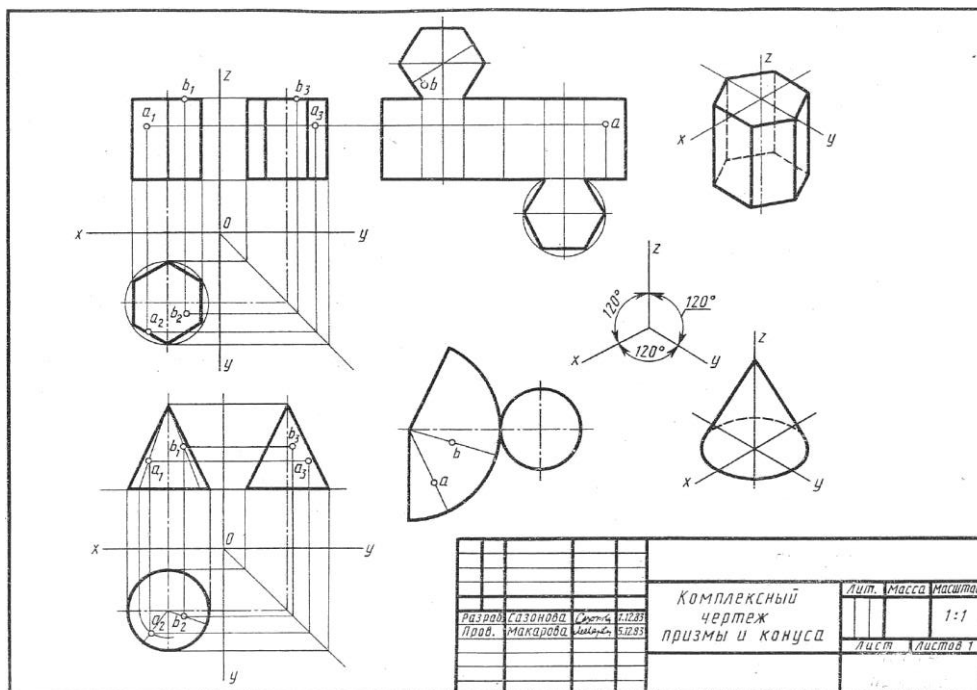
7



8



Пример выполнения задания.



Критерии оценивания компетенций

Оценка «5» (отлично) выставляется студенту в случае полного выполнения контрольной работы, выполнен порядок построения листа, работа оформлена в соответствии со стандартом и в срок.

Оценка «4» (хорошо) выставляется студенту в случае построения трёх проекций геометрических тел, нахождения проекций точек, выполнения развертки боковых поверхностей заданных тел или их изометрических проекции. Работа оформлена в соответствии со стандартом и в срок.

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется студенту в случае построения трёх проекций, нахождения проекций точек и оформлена в соответствии со стандартом, в срок.

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, контрольная работа выполнена крайне небрежно и т.д.

Вопросы к экзамену по дисциплине Инженерная графика

1. Какие русские ученые внесли большой вклад в развитие инженерной графики?
2. Форматы чертежные (ГОСТ 2.301-68). Как образуются основные и дополнительные форматы
3. Масштабы чертежные (ГОСТ 2.302-68).
4. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68).
5. Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81).
6. Нанесение размеров на чертежах деталей (ГОСТ 2.307-68): способы простановки размеров
7. Правила нанесения начертания выносных и размерных линий, стрелочек, простановка размерных чисел; знаки, применяемые при простановке размеров; нанесение размеров фасок.
8. Допуски. Предельные отклонения.
9. Шероховатости.
10. Построение углов, деление отрезков.
11. Деление окружности на 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12 равных частей геометрическим способом.
12. Сопряжение. Сопряжение углов.
13. Сопряжение двух окружностей.
14. Сопряжение прямой и окружности.
15. Последовательность выполнения сопряжений.
16. Построение касательной.
17. Лекальные кривые. Отличие лекальных кривых от циркульных.
18. Понятие об уклоне, конусности. Обозначение уклона и конусности на чертежах деталей.
19. Метод проекций.
20. Виды проецирования.
21. Различие между центральным и параллельным проецированием.
22. Свойства параллельных проекций.
23. Сущность и достоинства метода ортогонального проецирования (метод Монжа).
24. Отличие комплексного чертежа от аксонометрического изображения.
25. Система координатных плоскостей.
26. Как называются и обозначаются плоскости и оси проекций? Как обозначаются проекции точек?
27. Ортогональные проекции точки и линии на 3 плоскости проекций.
28. Что называется прямой общего положения. Прямые общего и частного положения и их изображение на эюре.

29. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Определение характера взаимного положения прямых по их проекциям.
30. Как расположен отрезок прямой в пространстве, относительно плоскостей проекций, если на горизонтальную плоскость проекций он проецируется в виде точки?
31. Комплексный чертеж.
32. Проекции геометрических тел.
33. Аксонометрия: назначение, виды, коэффициенты искажения, методы построения.
34. Аксонометрические проекции наиболее применимые в черчении.
35. Образование и типы поверхностей. Линейчатые поверхности, поверхности вращения, винтовые поверхности, торсовые поверхности. Определение принадлежности точки поверхности.
36. Сечение многогранников (призм и пирамид) проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Построение натуральной величины сечения.
37. Сечение поверхностей (конуса, цилиндра) проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Построение проекций линии пересечения и натуральной величины сечения.
38. Определение точек пересечения прямой с поверхностью, видимость прямой по отношению к поверхности.
39. Понятие о техническом рисунке. Назначение.
40. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.
41. Развертка поверхностей: общее понятие, развертываемые и неразвертываемые поверхности. Построение разверток усеченных конуса и цилиндра.
42. Развертки многогранников. Основные требования к развертке и способы ее построения.
43. Определение точек пересечения многогранников прямой.
44. Способ замены плоскостей проекций. Сущность, методы построения, примеры применения.
45. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Методы построения. Примеры применения.
46. Определите действительную величину треугольника, заданного двумя проекциями способом вращения (решение задач).
47. Определите действительную величину отрезка прямой общего положения, заданного двумя проекциями.
48. Какие геометрические тела являются многогранниками? Вершина, ребра, грани.
49. Развертки многогранников. Основные требования к развертке и способы ее построения.
50. Определение точек пересечения многогранников и прямой.
51. Многогранники и их изображение на эюре. Построение проекций точек и прямых, расположенных на поверхности многогранников. Определение видимости элементов многогранников с помощью конкурирующих точек.
52. Какие геометрические тела являются телами вращения? Примеры.
53. Начертите комплексный чертеж цилиндра, конуса, шара. Определите три проекции точки, находящейся на поверхности.
54. Что называется сечением? В каком случае при сечении многогранника плоскостью в сечении получается многоугольник, подобный фигуре основания многогранника.
55. Какими способами определяют натуральную величину сечения?
56. Приведите примеры пересечения прямой линии с поверхностями цилиндра, конуса, пирамиды. Определите точки входа и выхода.
57. В каких случаях при определении точек линии пересечения пересекающихся поверхностей применяют вспомогательные секущие плоскости? Покажите на примере.

58. Эскиз детали. Этапы выполнения эскиза.
59. Выполнение эскиза детали.
60. Выполнение эскиза детали по описанию.
61. Виды (ГОСТ 2.305-68): основные, дополнительные и местные; их расположение на чертеже, выбор главного вида.
62. Виды конструкторских документов.
63. Сечения (ГОСТ 2.305-68): назначение сечений, правила выполнения; обозначение сечений на чертежах деталей; классификация сечений; отличие сечения от разреза.
64. Разрезы (ГОСТ 2.305-68): понятие о разрезах, назначение разрезов; классификация разрезов.
65. Простые разрезы: назначение, обозначение.
66. Сложные разрезы: классификация, назначение, обозначение.
67. Соединение половины вида с половиной разреза.
68. Местные и наклонные разрезы, обозначение разрезов на чертежах деталей
69. Особые случаи выполнения разрезов, обозначение разрезов на чертежах деталей
70. Понятие о выносном элементе, назначение, правила выполнения.
71. Резьба. Соединение деталей при помощи резьбы, условное изображение резьбы в соединениях.
72. Чертежи зубчатых колес.
73. Зубчатые передачи и механизмы.
74. Пружины.
75. Групповые конструкторские документы.
76. Рабочий чертеж, требования, предъявляемые к выполнению рабочего чертежа детали.
77. Сборочный чертеж. Чертеж общего вида. Определение, назначение и содержание.
78. Спецификация к сборочному чертежу, назначение, правила оформления.
79. Детализация сборочных чертежей.
80. Чтение сборочных чертежей.
81. Разъемные соединения: классификация, назначение, обозначение.
82. Неразъемные соединения: классификация, назначение, обозначение.
83. План, разрез и фасад здания.
84. Размещение оборудования на строительных чертежах.
85. Оформление строительных чертежей.
86. Типы схем в зависимости от основного назначения.
87. Основные правила построения схем в соответствии с требованиями ЕСКД.
88. Компьютерная графика.
89. Назначение САПР для выполнения графических работ.
90. Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.

Критерии оценивания компетенций

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как

правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.