

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Первякова Светлана Валерьевна

Должность: Директор колледжа СКФУ в г. Ставрополе

Дата подписания: 16.06.2026 11:31:25

Уникальный программный ключ:

63a18c373da05c089b08fcc89c468af30190017

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»
Колледж СКФУ в г. Ставрополе

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой
инженерии, канд. техн. наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по (учебной) дисциплине

ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

Форма обучения

очная

Ставрополь

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 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений по учебной дисциплине ОП.03 Инженерная графика.

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

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

1.2. Планируемые результаты освоения (учебной) дисциплины

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

умения:

- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

- выполнять графическое изображение технологического оборудования и технологических схем и ручной и машинной графики;

- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно - технической документацией;

- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности

знания:

- законы и методы приемы проектированного черчения;

- классы точности и их обозначение на чертежах;

- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;

- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;

- технику и принципы нанесения размеров;

- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

общие компетенции:

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 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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)

Элемент учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК
Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение			Экзамен	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Устный опрос (собеседование) Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ОК 04		
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Устный опрос (собеседование) Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ОК 04		
Раздел 2 Проекционное черчение				
Тема 2.1 АксонOMETрические проекции фигур и тел	Устный опрос (собеседование) Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ОК 04		
Раздел 3 Машиностроительное черчение (по специальности)				
Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Устный опрос (собеседование) Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ОК 04		
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Устный опрос (собеседование) Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ОК 04		
Тема 3.3 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Устный опрос (собеседование) Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ОК 04		
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности				
Тема 4.1 Правила оформления схем	Устный опрос (собеседование) Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ОК 04		

Раздел 5 Общие сведения о машинной графике				
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Устный опрос (собеседование) Практическая работа	ОК 01 ОК 02 ОК 04		

2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

2.1. Вопросы для устного опроса(собеседования)

Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей

1. Какие основные форматы чертежей установлены ГОСТом и каковы их стандартные размеры? В каком положении должен располагаться формат А4?
2. Какие типы линий используются при оформлении чертежей и для каких целей применяется каждый тип? Как соотносятся толщины различных линий между собой?
3. Каковы правила выполнения надписей на чертежах? Какие требования предъявляются к чертёжным шрифтам согласно ГОСТ?
4. Как правильно наносить размеры на чертежах? Какое минимальное расстояние должно быть между размерными линиями и от контура изображения?
5. Какие масштабы допускаются при выполнении чертежей? Как правильно указывать масштаб на чертеже и в каких случаях применяются масштабы увеличения, а в каких – уменьшения?
6. Какова структура и содержание основной надписи чертежа? Где она располагается на листе и какую информацию должна содержать?

Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей

1. Какие основные геометрические построения используются при вычерчивании технических деталей? Опишите последовательность построения сопряжений, деления окружности на равные части и построения уклонов.
2. Как правильно выполнять построение уклонов и конусности на чертежах? В чем заключается разница между этими понятиями и как они обозначаются на чертежах?
3. Какие приемы применяются при построении лекальных кривых (эллипс, парабола, гипербола)? Как определить характерные точки этих кривых?
4. Какие правила необходимо соблюдать при вычерчивании контуров технических деталей? Как правильно располагать элементы детали относительно основной надписи и рамки чертежа?
5. Как выполняется построение плоских и объемных деталей с использованием метода проецирования? Какие проекции используются для наиболее полного отображения формы детали?
6. Какие технические приемы применяются при построении сложных контуров с применением циркуля, линейки и лекал? Как обеспечить точность и аккуратность при выполнении этих построений?

Раздел 2 Проекционное черчение

Тема 2.1 Аксонометрические проекции фигур и тел

1. Какие виды аксонометрических проекций существуют и в чем заключается их принципиальное различие? По каким признакам классифицируются аксонометрические проекции?
2. Как определяются коэффициенты искажения в различных аксонометрических проекциях? Почему в изометрии все коэффициенты равны между собой?
3. Какие правила построения окружностей в аксонометрии необходимо соблюдать? Как располагаются большие и малые оси эллипсов в зависимости от расположения окружности на проецируемой поверхности?
4. Как выполняется построение геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра) в аксонометрических проекциях? В какой последовательности рекомендуется выполнять построение?
5. Какие особенности построения имеют сложные технические формы в аксонометрических проекциях? Как правильно показывать внутренние очертания детали?
6. Как выбрать оптимальный вид аксонометрической проекции для конкретного технического объекта? Какие факторы необходимо учитывать при выборе типа проекции для наилучшего отображения формы детали?

Раздел 3 Машиностроительное черчение (по специальности)

Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения

1. Какие основные виды изображений используются в машиностроительном черчении согласно ГОСТ 2.305? В каком случае виды не требуют специальных надписей на чертеже?
2. По каким правилам выполняются разрезы на машиностроительных чертежах? Какие существуют типы разрезов в зависимости от положения секущей плоскости и количества секущих плоскостей?
3. В чем заключается различие между простым и сложным разрезом? Приведите примеры ситуаций, когда целесообразно применять ступенчатые и ломаные разрезы.
4. Какие виды сечений применяются в машиностроительном черчении? Каковы особенности выполнения вынесенных и наложенных сечений?
5. Как правильно оформлять линию сечения на чертеже? Какие требования предъявляются к указанию направления взгляда и обозначению разрезов?
6. В каких случаях допускается соединение части вида с частью разреза? Как правильно разделять эти части на чертеже и какие элементы показываются незаштрихованными при выполнении разрезов?

Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей

1. В чем заключается принципиальное различие между разъемными и неразъемными соединениями? Приведите примеры типичных представителей каждого вида соединений и укажите области их применения.
2. Какие основные параметры характеризуют резьбу? Как правильно обозначать метрическую резьбу на чертежах и в каких случаях необходимо указывать шаг резьбы?
3. Каковы особенности изображения резьбовых соединений на чертежах? Как правильно показывать резьбу на стержне, в отверстии и в соединении двух деталей?
4. Какие типы резьбовых соединений существуют в машиностроении? В чем заключаются особенности болтового, шпилечного и винтового соединений?
5. Как правильно выполнять эскизы деталей с резьбовыми соединениями? Какие основные правила необходимо соблюдать при построении эскизов и какие размеры обязательно указывать?

6. Какие условные обозначения применяются при изображении неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых)? Как правильно указывать тип сварки и другие параметры на чертежах?

Тема 3.3 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей

1. Что такое сборочная единица и чем она отличается от комплекса и комплекта? Какие основные требования предъявляются к оформлению сборочных чертежей согласно ГОСТ?
2. Какие основные элементы должен содержать сборочный чертеж? В каких случаях на сборочном чертеже допускается упрощенное изображение деталей?
3. Как правильно оформлять спецификацию к сборочному чертежу? Из каких разделов она состоит и в какой последовательности они располагаются?
4. Какие правила существуют для нанесения номеров позиций на сборочном чертеже? Как правильно располагать линии-выноски и указывать размеры?
5. В чем заключается процесс детализирования чертежа сборочной единицы? Какие основные этапы включает в себя разработка рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу?
6. Какие особенности необходимо учитывать при выполнении изображений на сборочном чертеже? Как правильно показывать сопряжения деталей и какие упрощения допускаются при изображении мелких элементов?

Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности

Тема 4.1 Правила оформления схем

1. Какие стандарты регулируют выполнение схем в Единой системе конструкторской документации (ЕСКД)?
2. Какие графические обозначения применяются при выполнении схем?
3. Какие требования предъявляются к расположению элементов на схеме?
4. Как оформляется перечень элементов на схеме? Где располагается перечень на первом листе схемы? Какие данные должны включаться в графы перечня?
5. Какие правила применяются при нанесении текстовых данных на схему? В каких случаях и где допускается располагать текстовые данные (рядом с УГО, внутри них, над линиями взаимосвязи и т. д.)? Какие требования предъявляются к содержанию текста и использованию сокращений?
6. Как оформляются технические требования и техническая характеристика на схеме? Где размещаются эти данные относительно основной надписи?

Раздел 5 Общие сведения о машинной графике

Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах

1. Что представляет собой машинная графика и какие основные задачи она решает в современных системах автоматизированного проектирования? В чем заключается отличие машинной графики от традиционной инженерной графики?
2. Какие технические средства входят в состав современных систем автоматизированного проектирования? Какие минимальные требования предъявляются к персональному компьютеру для работы с САПР?
3. Какие виды обеспечения необходимы для функционирования САПР и какова роль каждого из них в процессе проектирования? Как взаимодействуют между собой различные виды обеспечения в системе?
4. Какие основные форматы файлов используются в системах автоматизированного проектирования? В чем заключаются особенности хранения и обмена данными между различными САПР?

5. Какие современные тенденции развития наблюдаются в области машинной графики и САПР? Как влияет развитие технологий виртуальной и дополненной реальности на системы автоматизированного проектирования?

Критерии оценки:

Ответ на вопрос расценивается как **«отличный»** при выполнении следующих условий: а) Ответ полон (содержит все изложенные в лекционном курсе положения, расчётные соотношения, весь иллюстрирующий ответ алгоритмический и графический материал); б) Ответ последователен (постановка задачи, путь/пути решения, практические выводы) и логичен (включает все логические связки, содержащиеся в материале); в) В ходе ответа используется, и грамотно используется, профессиональная терминология из рассматриваемой области.

В случае если ответ на вопрос полностью не соответствует изложенным выше требованиям, он может быть оценён на **«хорошо»** (незначительные упущения, нарушения последовательности изложения, логики ответа, погрешности в применении профессиональных терминов), **«удовлетворительно»** (значительные упущения, нарушения последовательности и логики ответа, отсутствие применения профессиональной терминологии при изложении), или **«неудовлетворительно»** (полное отсутствие ответа или отсутствие в ответе большинства теоретических и практических положений изложенных в курсе, несвязность ответа, замена ответа на поставленный вопрос изложением материалов, не имеющих прямого отношения к поставленному вопросу).

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации и критерии оценки

Вопросы к экзамену

1. Методы проецирования.
2. Проекции точки на три плоскости проекций.
3. Принадлежность точки заданной прямой.
4. Построение следов прямой.
5. Определение натуральной величины отрезка методом прямоугольного треугольника.
6. Определение видимости объектов методом конкурирующих точек.
7. Проецирование прямого угла.
8. Способы задания плоскости на эюре.
9. Построение следов плоскости.
10. Различные положения плоскости в пространстве.
11. Какие существуют форматы чертежей?
12. Что называется масштабом и какие масштабы установлены ГОСТом?
13. Как располагаются виды на чертеже? Какое изображение называется главным?
14. Какое изображение называется разрезом и для чего он применяется?
15. Какие существуют виды разрезов и как они обозначаются на чертеже?
16. В каких случаях соединяют половину вида с половиной разреза?
17. Как выполняются разрезы вдоль тонких стенок (ребер жесткости)?
18. Принадлежность прямой линии и точки плоскости.
19. Главные линии плоскости.
20. Построение линии пересечения плоскостей, заданных различными способами.
21. Построение точки пересечения прямой и плоскости.
22. Параллельность прямой и плоскости.
23. Параллельность двух плоскостей.
24. Перпендикулярность прямой и плоскости.
25. Перпендикулярные прямые
26. Методы преобразования чертежа

Критерии оценивания

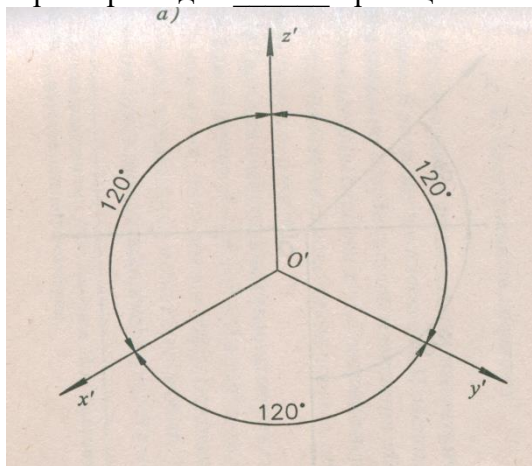
Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

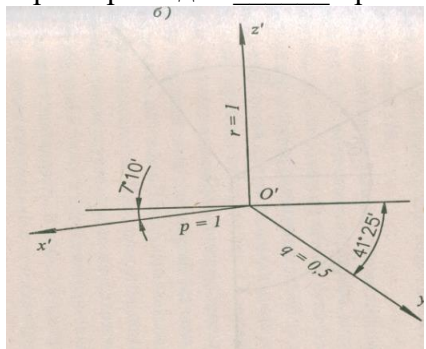
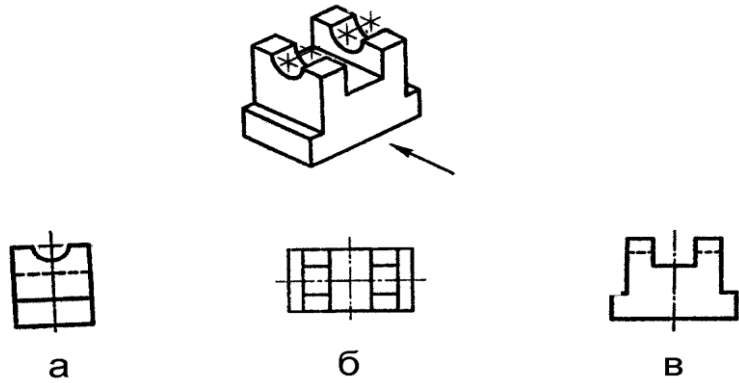
Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

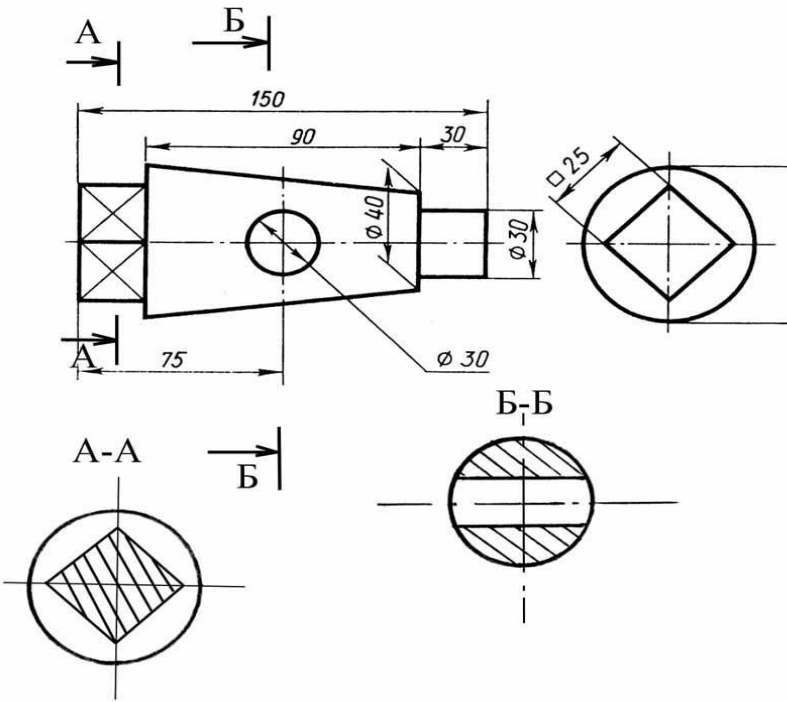
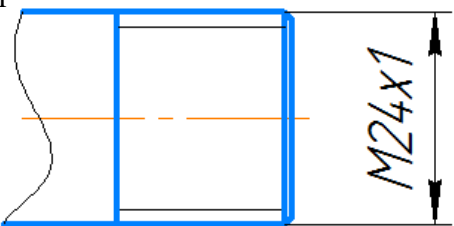
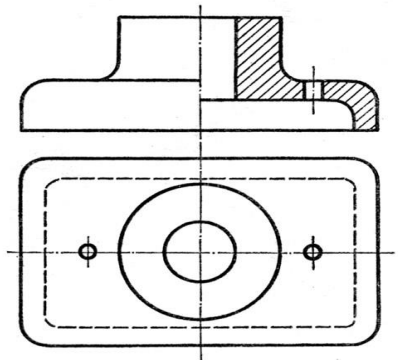
Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

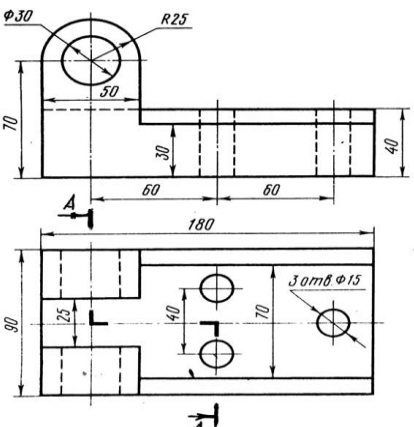
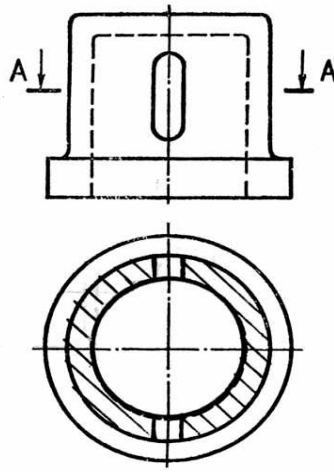
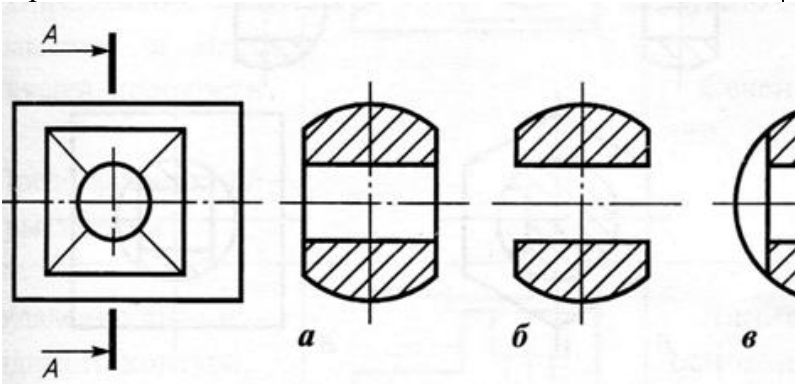
Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

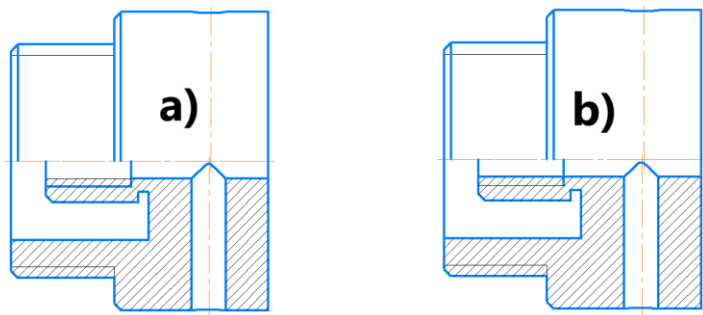
Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция
1.	Расшифруйте аббревиатуру «ЕСКД».		ОК 01 ОК 02 ОК 04
2.	Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1		ОК 01 ОК 02 ОК 04
3.	В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:		ОК 01 ОК 02 ОК 04
4.	Формат А3: а) 297 x 420 в) 210 x 297 с) 594 x 841	а	ОК 01 ОК 02 ОК 04
5.	Вставьте пропущенное слово в нужном падеже. На данном чертеже представлено положение осей характерное для _____ проекции. 		ОК 01 ОК 02 ОК 04

6.	Вставьте пропущенное слово в нужном падеже. На данном чертеже представлено положение осей характерное для _____ проекции. 		ОК 01 ОК 02 ОК 04
7.	Дайте определение понятию «разрез простой».		ОК 01 ОК 02 ОК 04
8.	Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета называется ...		ОК 01 ОК 02 ОК 04
9.	Если все виды на чертеже находятся в непосредственной проекционной связи, справа от главного вида находится		ОК 01 ОК 02 ОК 04
10.	Как расположены проекции на чертеже.		ОК 01 ОК 02 ОК 04
11.	Для представленной модели вид спереди (главный) показан на чертеже 	в	ОК 01 ОК 02 ОК 04
12.	Изображение, выполненное на месте вида слева, называется	а	ОК 01 ОК 02 ОК 04

	 а) Вид б) Разрез в) Сечение		
13.	Вставьте пропущенное слово в именительном падеже. Обозначение на чертеже означает, что это _____ резьба 24 мм с шагом 1 мм. 		ОК 01 ОК 02 ОК 04
14.	Когда не обозначают секущую плоскость простого разреза?		ОК 01 ОК 02 ОК 04
15.	На представленном чертеже изображено  а) Местный разрез б) Совмещение вида с фронтальным разрезом в) Ступенчатый разрез г) Сечение	б	ОК 01 ОК 02 ОК 04
16.	При совмещении вида с разрезом разрез от вертикальной оси симметрии показывают		ОК 01 ОК 02 ОК 04

17.	Дайте название сложных разрезов		ОК 01 ОК 02 ОК 04
18.	Указанный разрез следует выполнить на виде 	с	ОК 01 ОК 02 ОК 04
19.	Изображение, выполненное на месте вида сверху, следует обозначить следующим образом  а) A-A б) <u>AA</u> в) <u>Разрез A-A</u>	а	ОК 01 ОК 02 ОК 04
20.	Разрез представленной детали правильно выполнен на чертеже 	в	ОК 01 ОК 02 ОК 04
21.	В чем отличие разреза и сечения?		ОК 01 ОК 02 ОК 04
22.	Внутренняя и внешняя резьба неправильно показана на разрезе чертежа	а	ОК 01 ОК 02 ОК 04

			
23.	Стандартными являются следующие типы сварки		ОК 01 ОК 02 ОК 04
24.	Символ, представленный на рисунке, обозначает следующее для сварного соединения 		ОК 01 ОК 02 ОК 04
25.	На сборочном чертеже не показывают размеры а) Диаметров тел вращения б) Размеры, которые необходимо выдержать при сборке и контроле изготавливаемого изделия с) Габаритные размеры Установочные размеры	а	ОК 01 ОК 02 ОК 04
26.	К текстовым конструкторским документам относятся ...		ОК 01 ОК 02 ОК 04
27.	Принцип точечной графики — это:	изображение объекта в виде совокупности цветных точек	ОК 01 ОК 02 ОК 04
28.	минимальный элемент изображения, созданный устройством на поверхности отображения	Пиксел	ОК 01 ОК 02 ОК 04
29.	Мышь — это устройство ...	ввода	ОК 01 ОК 02 ОК 04
30.	Контур, которому присвоены какие-либо параметры, — это:	обводка	ОК 01 ОК 02 ОК 04

Критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 90-100% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он правильно ответил на 70-89% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 50-69% от общего числа вопросов тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил менее чем на 50% от общего числа вопросов тестовых заданий.