

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич  
Должность: И.о. директора института наук о земле  
Дата подписания: 25.05.2026 19:42:17  
Уникальный программный ключ:  
bba78f4c385ebf765cda3fef3917df7dfef1e804

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. декана факультета  
нефтегазовой инженерии  
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.3 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 графике;
- 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
<b>Раздел 1 Оформление чертежей и геометрическое черчение</b>			<i>Экзамен (тестирование)</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04</i>
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Тестирование	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04</i>		
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей		<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04</i>		
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>				
Тема 2.1 АксонOMETрические проекции фигур и тел	Тестирование	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04</i>		
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение (по специальности)</b>				
Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Тестирование	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04</i>		
Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей				
Тема 3.3 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей				
<b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b>				
Тема 4.1 Правила оформления схем	Тестирование			
<b>Раздел 5 Общие сведения о машинной графике</b>				
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Тестирование			

## 2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

### 2.1. Комплект тестовых заданий для проведения текущего контроля

#### Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение

1. Что означает аббревиатура ЕСКД?
  - а) Единая система конструкторской документации
  - б) Единый стандарт качества деталей
  - в) Естественная система координат детали
  - г) Европейская система конструкторских документов
2. Какой формат чертежа имеет размер 594×841 мм?
  - а) А1
  - б) А0
  - в) А2
  - г) А3
3. Какая линия используется для изображения невидимого контура детали?
  - а) Сплошная основная
  - б) Штриховая
  - в) Штрихпунктирная тонкая
  - г) Сплошная тонкая
4. Какой угол наклона используется для штриховки металлов в разрезах (в градусах)?
  - а) 30°
  - б) 45°
  - в) 60°
  - г) 90°
5. Как называется основная надпись чертежа, располагаемая в правом нижнем углу?
6. Перечислите не менее трёх форматов чертежей по ГОСТ (А4, А3, А2, А1, А0).
7. Какой линией вычерчивается рамка чертежа?
8. Установите соответствие между типом линии и её толщиной (по отношению к основной):
 

1 – Сплошная основная	
2 – Сплошная тонкая	
3 – Штрихпунктирная	
А. В 2–3 раза тоньше	
Б. Толщина S (0,5...1,4 мм)	
В. Толщина S/2	
9. Сопоставьте геометрическое построение с его описанием:
 

1 – Сопряжение	
2 – Уклон	
3 – Конусность	
А. Плавный переход от одной прямой к другой через дугу	
Б. Отклонение прямой от вертикали или горизонтали ( $\text{tg } \alpha$ )	
В. Отношение разности диаметров к длине конической части	
10. Какой угол используется для проведения линий штриховки неметаллических материалов?
  - а) 30°
  - б) 45°
  - в) 60°
  - г) 90°

#### Раздел 2. Проекционное черчение

1. Какое количество основных проекций (видов) стандартно используется на чертеже?
  - а) 3
  - б) 4
  - в) 6
  - г) 8

2. Как называется метод проецирования, при котором проецирующие лучи параллельны друг другу и перпендикулярны плоскости проекций?
  - а) Центральное
  - б) Косоугольное параллельное
  - в) Прямоугольное (ортогональное)
  - г) Сферическое
3. Что такое разрез на чертеже?
  - а) Изображение внешней формы детали
  - б) Изображение, полученное при мысленном рассечении детали плоскостью, показывающее внутреннее строение
  - в) Только сечение фигуры
  - г) Тень от детали
4. Как обозначается секущая плоскость на чертеже?
  - а) Сплошной утолщённой линией
  - б) Разомкнутой линией со стрелками и буквами
  - в) Штрихпунктирной линией
  - г) Волнистой линией
5. Как называется изображение отдельного ограниченного места детали, вынесенное на свободное поле чертежа?
6. Перечислите три основных вида (проекции) в системе прямоугольного проецирования.
7. Какой вид сечения (наложенное или вынесенное) располагается непосредственно на виде детали и обводится сплошной тонкой линией?
8. Установите соответствие между названием вида и его расположением на чертеже:
 

1 – Вид спереди (главный)	
2 – Вид сверху	
3 – Вид слева	
А. Над видом спереди	
Б. Слева от вида спереди	
В. В центре (фронтальная плоскость)	
9. Сопоставьте тип разреза с его характеристикой:
 

1 – Простой разрез	
2 – Сложный разрез (ступенчатый или ломаный)	
3 – Местный разрез	
А. Разрез, выполненный несколькими секущими плоскостями	
Б. Разрез, показывающий внутреннее строение только в узком месте	
В. Разрез, выполненный одной секущей плоскостью	
10. Какой масштаб обозначается как 2:1?
  - а) Масштаб уменьшения
  - б) Масштаб увеличения
  - в) Натуральная величина
  - г) Масштаб длины

### **Раздел 3. Машиностроительное черчение (по специальности)**

1. Какой стандарт регламентирует изображение резьбы на чертежах?
  - а) ГОСТ 2.301-68
  - б) ГОСТ 2.311-68
  - в) ГОСТ 2.315-68
  - г) ГОСТ 2.109-73
2. Какая резьба обозначается: M24×1,5?
  - а) Трапецеидальная
  - б) Упорная
  - в) Метрическая с мелким шагом
  - г) Метрическая с крупным шагом

3. Что на чертеже обозначает значок «Ø»?
  - а) Радиус
  - б) Квадрат
  - в) Диаметр
  - г) Допуск
4. Какой элемент детали показан на чертеже условно в виде окружности, пересечённой двумя тонкими линиями под 45°?
  - а) Пружина
  - б) зубчатое колесо (делительная окружность)
  - в) Подшипник
  - г) Шлицевое соединение
5. Как называется документ, содержащий перечень всех деталей сборочной единицы?
6. Перечислите не менее трёх основных конструктивных элементов деталей (например, фаска, галтель, проточка).
7. Какая резьба обозначается буквой «Tr»?
8. Установите соответствие между типом резьбы и её условным обозначением:
 

1 – Метрическая	А. Tr
2 – Трапецеидальная	Б. М
3 – Упорная	В. S
9. Сопоставьте элемент детали с его изображением на чертеже:
 

1 – Фаска	А. Плоский срез на цилиндре (для гаечного ключа)
2 – Проточка	Б. Скошенная кромка (под углом 45°)
3 – Лыска	В. Канавка для выхода шлифовального круга
10. На каком чертеже указываются размеры, допуски, шероховатость и материал детали?
  - а) Сборочный чертёж
  - б) Чертеж общего вида
  - в) Рабочий чертёж детали
  - г) Габаритный чертёж

#### **Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности**

1. Какой тип схемы обозначается буквой «Э»?
  - а) Гидравлическая
  - б) Электрическая
  - в) Пневматическая
  - г) Кинематическая
2. Что показывает принципиальная схема?
  - а) Внешний вид устройства
  - б) Полный состав элементов и связи между ними
  - в) Монтажные размеры
  - г) Расположение оборудования в цехе
3. Какой линией изображается трубопровод на гидравлической схеме?
  - а) Сплошной основной
  - б) Сплошной тонкой
  - в) Штриховой
  - г) Штрихпунктирной

4. Какой стандарт устанавливает правила выполнения электрических схем?
  - а) ГОСТ 2.701-2008
  - б) ГОСТ 2.702-2011
  - в) ГОСТ 2.721-74
  - г) ГОСТ 2.711-82
5. Как называется схема, отображающая только силовые цепи и цепи управления (без вспомогательных)?
6. Перечислите не менее трёх видов схем по ГОСТ 2.701 (структурная, функциональная, принципиальная, соединений и др.).
7. Какой буквой обозначаются схемы гидравлические (принципиальные)?
8. Установите соответствие между типом схемы и её назначением:
  - 1 – Функциональная схема
  - 2 – Монтажная схема
  - 3 – Структурная схема
  - А. Показывает взаимное расположение элементов при монтаже
  - Б. Поясняет процессы, протекающие в устройстве
  - В. Определяет основные части изделия и их взаимосвязи
9. Сопоставьте условное графическое обозначение с элементом на электрической схеме:
  - 1 – Резистор
  - 2 – Конденсатор
  - 3 – Диод
  - А. Две параллельные линии (обкладки)
  - Б. Прямоугольник с выводами (или зигзаг)
  - В. Треугольник с чертой
10. Какая схема выполняется в однолинейном изображении?
  - а) Схема питания
  - б) Структурная схема
  - в) Функциональная схема
  - г) Схема автоматизации

### **Раздел 5. Общие сведения о машинной графике**

1. Что обозначает аббревиатура САПР?
  - а) Система автоматизированного проектирования
  - б) Специализированная анимация программных расчетов
  - в) Система архивации и передачи данных
  - г) Сборка автоматических прикладных решений
2. Какой формат файла является стандартным для обмена чертежами между разными САПР?
  - а) .cdw
  - б) .dxf / .dwg
  - в) .jpg
  - г) .doc
3. Какой элемент графического интерфейса САПР позволяет точно указывать координаты точек?
  - а) Панель свойств
  - б) Привязки (объектная привязка)
  - в) Командная строка
  - г) Дерево проекта
4. Какой тип моделирования позволяет получать реалистичные изображения с учётом освещения и материалов?
  - а) Каркасное
  - б) Поверхностное
  - в) Твердотельное
  - г) Рендеринг (визуализация)

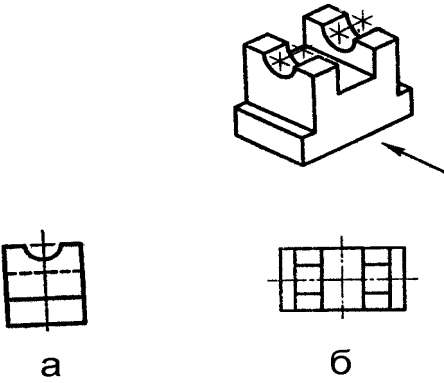
5. Как называется набор готовых элементов (болтов, подшипников), используемых в САПР для ускорения проектирования?
6. Перечислите не менее трёх популярных программных продуктов для машиностроительного черчения (САПР).
7. Какой метод ввода геометрии предполагает задание логических операций (объединение, вычитание, пересечение) над примитивами?
8. Установите соответствие между типом модели в САПР и его характеристикой:
  - 1 – 2D-черчение
  - 2 – 3D-твердотельное моделирование
  - 3 – Поверхностное моделирование
  - А. Работа с телами, имеющими массу и объём
  - Б. Создание плоских видов, простановка размеров
  - В. Задание оболочек, сложных форм (кузов автомобиля)
9. Сопоставьте формат файла с программой, где он используется по умолчанию:
  - 1 – .sldprt
  - 2 – .ipt
  - 3 – .cdw
  - А. Inventor (Autodesk)
  - Б. SolidWorks
  - В. Компас-3D
10. Что означает функция «параметризация» в САПР?
  - а) Расчёт прочности детали
  - б) Автоматическое обновление геометрии при изменении размеров
  - в) Создание анимации сборки
  - г) Экспорт в PDF

### Ключи

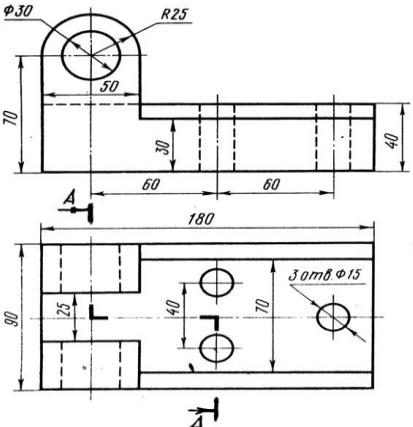
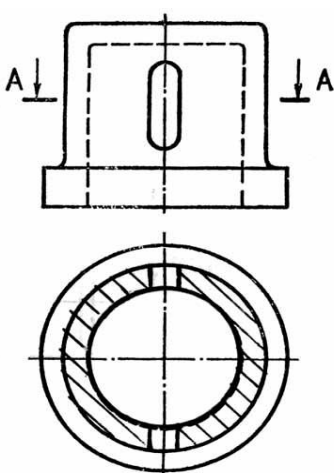
№	Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5
1	<b>а</b>	<b>в</b>	<b>б</b>	<b>б</b>	<b>а</b>
2	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>в</b>	<b>б</b>	<b>б</b>
3	<b>б</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>а</b>	<b>б</b>
4	<b>б</b>	<b>б</b>	<b>б</b>	<b>б</b>	<b>г</b>
5	Штамп (угловой штамп)	Выносной элемент	Спецификация	принципиальная электрическая схема	Библиотека стандартных изделий (или библиотека элементов)
6	A4, A3, A2, A1, A0	Вид спереди, вид сверху, вид слева	Фаска, галтель, проточка, лыска, отверстие	Структурная, функциональная, принципиальная, соединений, подключения, общая (любые три)	AutoCAD, Компас-3D, SolidWorks, NX, CATIA, T-Flex
7	Сплошная основная линия	Наложённое сечение	Трапецеидальная	Г	Конструктивное (BOOL-операции)
8	1–Б, 2–В, 3–В (толщина штрихпунктирной – S/2)	1–В, 2–А, 3–Б	1–Б, 2–А, 3–В	1–Б, 2–А, 3–В	1–Б, 2–А, 3–В
9	1–А, 2–Б, 3–В	1–В, 2–А, 3–Б	1–Б, 2–В, 3–А	1–Б, 2–А, 3–В	1–Б, 2–А, 3–В

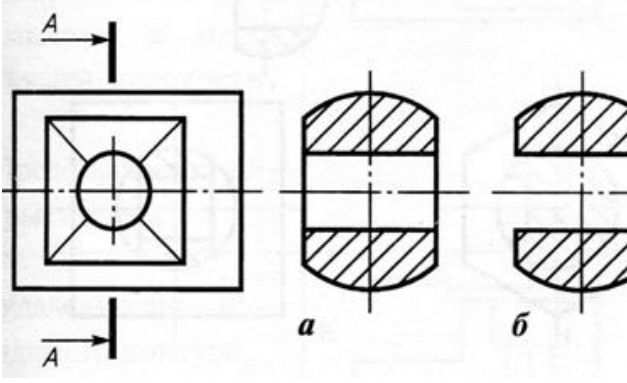
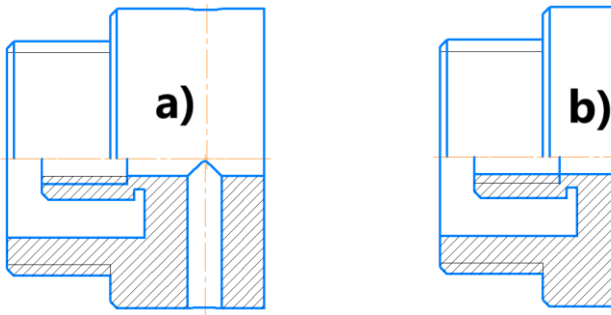
10	б	б	в	а	б
----	---	---	---	---	---

### 3. Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ	Компетенция
1.	Расшифруйте аббревиатуру «ЕСКД».	Единая система конструкторской документации	ОК 01 ОК 02 ОК 04
2.	Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1	действительные (истинные)	ОК 01 ОК 02 ОК 04
3.	В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах:	миллиметрах	ОК 01 ОК 02 ОК 04
4.	Формат А3: а) 297 х 420 в) 210 х 297 с) 594 х 841	а	ОК 01 ОК 02 ОК 04
5.	Дайте определение понятию «разрез простой».	Разрез, выполненный одной секущей плоскостью	ОК 01 ОК 02 ОК 04
6.	Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета называется ...	вид	ОК 01 ОК 02 ОК 04
7.	Если все виды на чертеже находятся в непосредственной проекционной связи, справа от главного вида находится	вид слева	ОК 01 ОК 02 ОК 04
8.	Как расположены проекции на чертеже.	метод прямоугольного проецирования	ОК 01 ОК 02 ОК 04
9.	Для представленной модели вид спереди (главный) показан на чертеже 	в	ОК 01 ОК 02 ОК 04
10.	Изображение, выполненное на месте вида слева, называется	а	ОК 01 ОК 02 ОК 04

	<p>а) Вид б) Разрез в) Сечение</p>		
11.	<p>Вставьте пропущенное слово в именительном падеже. Обозначение на чертеже означает, что это _____ резьба 24 мм с шагом 1 мм.</p>	метрическая	OK 01 OK 02 OK 04
12.	<p>Когда не обозначают секущую плоскость простого разреза?</p>	совпадает с плоскостью симметрии	OK 01 OK 02 OK 04
13.	<p>На представленном чертеже изображено .....</p> <p>а) Местный разрез б) Совмещение вида с фронтальным разрезом в) Ступенчатый разрез</p>	в	OK 01 OK 02 OK 04

	d) Сечение		
14.	<p>Установите соответствие между типом модели в САПР и его характеристикой:</p> <p>1 – 2D-черчение  2 – 3D-твердотельное моделирование  3 – Поверхностное моделирование</p> <p>А. Работа с телами, имеющими массу и объём  Б. Создание плоских видов, простановка размеров  В. Задание оболочек, сложных форм (кузов автомобиля)</p>	1–Б, 2–А, 3–В	OK 01 OK 02 OK 04
15.	Дайте название сложных разрезов	Ступенчатые Ломаные	OK 01 OK 02 OK 04
16.	<p>Указанный разрез следует выполнить на виде</p> 	с	OK 01 OK 02 OK 04
17.	<p>Изображение, выполненное на месте вида сверху, следует обозначить следующим образом</p>  <p>a) A-A  b) <u>AA</u>  c) <u>Разрез А-А</u></p>	а	OK 01 OK 02 OK 04

18.	<p>Разрез представленной детали правильно выполнен на чертеже</p> 	В	OK 01 OK 02 OK 04
19.	<p>Внутренняя и внешняя резьба не правильно показана на разрезе чертежа</p> 	а	OK 01 OK 02 OK 04
20.	<p>На сборочном чертеже не показывают размеры .....</p> <p>а) Диаметров тел вращения б) Размеры, которые необходимо выдержать при сборке и контроле изготавливаемого изделия в) Габаритные размеры Установочные размеры</p>	а	OK 01 OK 02 OK 04
21.	К текстовым конструкторским документам относятся ...	Спецификации, технические условия Пояснительные записки Ведомости паспорта	OK 01 OK 02 OK 04
22.	Принцип точечной графики — это:	изображение объекта в виде совокупности цветных точек	OK 01 OK 02 OK 04
23.	минимальный элемент изображения, созданный устройством на поверхности отображения	Пиксел	OK 01 OK 02 OK 04
24.	Мышь — это устройство ...	ввода	OK 01 OK 02 OK 04
25.	Контур, которому присвоены какие-либо параметры, — это:	обводка	OK 01 OK 02 OK 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.