МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение РД
«Индустриально-промышленный колледж»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

Профиль получаемого профессионального образования: технический

Код и наименование специальности:

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Квалификация выпускника: Техник

Форма обучения: очная

2023 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией

Протокол № от «30» 08 2023 г.
Председатель ПЦК
_____ Бугаева З.М.
Подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной рабо
_____ Шабанова М.М
Подпись ФИО
30 08 2023 г.

Фонд оценочных средств учебной дисциплины ОП.01.Инженерная графика по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»(Зарегистрировано в Минюсте России 26.01.2018 № 49797) с учетом:
- профиля получаемого образования,
- Методических рекомендаций по разработке фонда оценочных средств общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год.

Разработчик: _____ Аллахяров А.С.
Рецензент: ГБПОУ РД «ИПК» ПЦК _____

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины **Инженерная графика** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений базовой подготовки следующими результатами обучения: знаниями, умениями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Код ОК[1], ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 24 ЛР 27 ЛР 30	– оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности; – выполнять геометрические построения; – выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике; – разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования; – выполнять изображения резьбовых соединений; – выполнять эскизы и рабочие чертежи; – пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении чертежей; – выполнять и оформлять рабочие чертежи	– начертания и назначение линий на чертежах; – типы шрифтов и их параметры; – правила нанесения размеров на чертежах; – рациональные способы геометрических построений; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – способы изображения предметов и расположение их на чертеже; – графические обозначения материалов; – основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации; – требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению чертежей; – технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования.

Перечень общих компетенций[2] элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование ОК
ОК 01	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

[1] Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

[2] Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенцийиспользуются следующие методы:

- Устный опрос
- Тестирование
- Наблюдение и оценка результатов практических занятий
- Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины

2 Формами промежуточной аттестации по учебной дисциплине являются: **другие формы контроля (2 семестр), экзамен (3 семестр),** которые проводятся в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1 Геометрическое черчение			
Тема 1.1 Основные сведенияпо оформлению чертежей **Тема 1.2 Основные правила нанесения размеровна чертежах** **Тема 1.3 Геометрическиепостроения и правила**	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценкапо результатамнаблюдения за деятельностью обучающегося впроцессе освоения учебной дисциплины	Тестирование	**Другие формы контроля**

вычерчивания контуров технических деталей			
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательнойгеометрии)			
Тема 2.1 Методы проецирования. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценкапо результатам	Тестирование	

Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии **Тема 2.3 Проецирование плоскости** **Тема 2.4 Проецирование геометрических тел** **Тема 2.5 Аксонометрические проекции** **Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостью** **Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел**	наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
Раздел 3 Основы технического черчения			
Тема 3.1 Система автоматизированного проектирования на персональных компьютерах **Тема 3.2**	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельно	Защита отчетов по практическим занятиям	**Экзамен**

Основные положения. Изображения –виды, разрезы, сечения **Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения** **Тема 3.4 Эскизы и рабочие**	й работы Экспертная оценкапо результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		

— промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины

Осуществляется как наблюдение за процессом деятельности обучающегося в режиме реального времени. Является качественной оценкой освоения учебной дисциплины, учитываемой при промежуточной аттестации.

Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений проводится в форме тестирования после изучения разделов учебной дисциплины, защиты отчетов по практическим занятиям в виде индивидуальных графических работ.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕПРОВЕРКЕ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляетсякомплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
Умение:	
– оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций поспециальности;	– читает чертежи: понимает, распознаёт созданные изображения деталей, конструкций, схем; определяет их конструктивные элементы, размеры и другие параметры; читает спецификации
– выполнять геометрические построения;	– выполняет различные геометрические построения, включающие построения прямых, уклонов, конусности, углов при помощи угольников, линейки, циркуля, а также правильных многоугольников, делением окружности на равные части рациональными приёмами
– выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;	– демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в Компас 3D Выполняет эскизы, технические рисунки в ручной графике, чертежи деталей их элементов, узлов в ручной графике
– разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;	– оформляет технологическую иконструкторскую документацию сиспользованием системы автоматизированного проектирования
– выполнять изображения резьбовыхсоединений;	– выполняет чертежи стандартизированных крепежных резьбовых деталей, упрощенные и условные изображения и обозначения разъемных соединений.

– выполнять эскизы и рабочие чертежи;	– владеет техникой работы от руки, без чертежных инструментов; пользуется измерительными инструментами для обмера деталей; определяет пропорциональности частей детали на глаз; выполняет рабочие чертежи детали по эскизу.
– пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении чертежей;	– демонстрирует применение соответствующих стандартов при создании и оформлении строительных чертежей. Соблюдает требования ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов; графических обозначений строительных материалов в сечениях.
– выполнять и оформлять рабочие чертежи	– владеет технологией создания иоформления рабочих строительных чертежей в соответствии с требованиями стандартов

	окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.
– законы, методы и приемы проекционногочерчения;	– выбирает соответствующие способы и методы проекционного черчения при выполнении практических заданий; демонстрирует знания сущности методов и аргументирует сделанный выбор при защите графических работ; выполняет чертеж в проекционной связи; определяет и строит необходимое количество разрезов и сечений на чертежах; строит аксонометрические проекции по данным ортогональным проекциям с вырезом ¼ части; выполняет штриховку на разрезах в ортогональных и аксонометрических проекциях.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
– способы изображения предметов ирасположение их на чертеже;	– Демонстрирует знания правил и принциповнанесения размеров на чертежах
– графические обозначения материалов;	– демонстрирует знания графических обозначений материалов в сечениях и на фасадах, а также правила нанесения их на чертежи; демонстрирует знания особенностей штриховки узких и длинных площадей сечений, а также сечений незначительной площади, встречающихся в строительных чертежах; демонстрирует знания штриховки на больших площадях сечений.
– основные правила разработки, оформленияи чтения конструкторской документации;	– Демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов ЕСКД и ЕСТД для выполнения и оформления чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации
– требования стандартов ЕСКД и СПДС пооформлению чертежей;	– демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления строительных чертежей различного типа; соблюдает требования нормативной документации.
– технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования	– демонстрирует знания технологии выполнения чертежей в графической системе Компас 3D; порядка выбора соответствующих команд построения и редактирования чертежей; организации рабочего поля системы, собственных панелей инструментов и инструментальных палитр для эффективной и рациональной работы по созданию чертежей

3 **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Критерии устного ответа

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применитьзнания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	**Отлично**
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, чтои для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковомоформлении излагаемого	**Хорошо**
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускаетнеточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно идопускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	**Удовлетворительно**
обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	**Неудовлетворительно**

Критерии оценки практических занятий

1 активность работы на практическом занятии (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);

2 правильность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, идей, и т.д.);

3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их

критический анализ и сопоставление);

4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;

5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов)

Критерии оценки практического задания

Критерии оценки	Оценка
– практическое задание выполнено в установленный срок сиспользованием рекомендаций преподавателя – показан высокий уровень знания изученного материала по заданнойтеме – проявлен творческий подход – умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающиепрактико-ориентированные выводы – работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не болееодного недочета	**Отлично**
– практическое задание выполнено в установленный срок сиспользованием рекомендаций преподавателя – показан хороший уровень владения изученным материалом позаданной теме – работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочетаб) или не более двух недочетов	**Хорошо**
– практическое задание выполнено в установленный срок счастичным использованием рекомендаций преподавателя – продемонстрированы минимальные знания по основным темамизученного материала – выполнено не менее половины работы или допущены в ней:а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одна негрубая ошибка и три недочета; д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов	**Удовлетворительно**
□число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой можетбыть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания – если обучающийся не приступал к выполнению задания илиправильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	**Неудовлетворительно**

Критерии выполнения практических занятий в форме графических работ ПЗ №1 «Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа» (ручная графика)

Критерии оценки	Оценка

Уверенное знание различных типов линий, шрифтов, назначение и точное их начертание при выполнении чертежей	**Отлично**
Допущены несущественные ошибки и неточности в начертании иопределении назначения типа линии, шрифтов при выполнении чертежей	**Хорошо**
Допущены отдельные ошибки и неточности в начертании и определении назначения типа линии, конструкции букв и цифр,номере и параметрах шрифта при выполнении чертежей	**Удовлетворительно**
Допущены грубые ошибки в начертании и определении назначения типа линии, конструкции букв и цифр, номере и параметрах шрифта при выполнении чертежей	**Неудовлетворительно**

ПЗ №2. (ГР 1) «Типы линий. Чертежный шрифт» (ручная графика)

Критерии оценки	Оценка
Точное, уверенное выполнение контуров с соблюдением техники и правил нанесения размеров, уверенное начертание типов линий инаписание шрифтов	**Отлично**
Допущены несущественные ошибки и неточности в при нанесении размеров контуров, начертания типов линий, шрифтов	**Хорошо**
Допущены отдельные ошибки и неточности при нанесении размеров контуров, начертания типов линий и написания шрифтов	**Удовлетворительно**
Допущены грубые ошибки при нанесении размеров на чертежах, начертания типов линий и написания шрифтов	**Неудовлетворительно**

ПЗ №3 (ГР 2) «Нанесение размеров» (ручная графика)

Критерии оценки	Оценка
Точное, уверенное знание последовательности выполнения геометрических построений	**Отлично**
Достаточно полное знание последовательности выполнения геометрических построений, допускаются неточности	**Хорошо**
Допущены отдельные ошибки и неточности в последовательности выполнении геометрических построениях	**Удовлетворительно**
Допущены грубые ошибки в последовательности выполнении геометрических построениях	**Неудовлетворительно**

ПЗ №4 (ГР 3) «Геометрические построения» (ручная графика)

Критерии оценки	Оценка
Точное, уверенное выполнение проекций усеченных геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на триплоскости проекций с соблюдением законов, методов и приемов проекционного черчения, нахождения натуральной величины сечения, изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях	**Отлично**
Достаточно полное выполнение проекций усеченных геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на триплоскости проекций с соблюдением законов, методов и приемов проекционного черчения, нахождения натуральной величины сечения, изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях	**Хорошо**

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЯ

Задания для оценки освоения Раздела 1

«Геометрическое черчение»

Обучающийся должен

знать:

– начертания и назначение линий на чертежах;

– типы шрифтов и их параметры;

– правила нанесения размеров на чертежах;

– рациональные способы геометрических построений;

– законы, методы и приемы проекционного черчения;

– способы изображения предметов и расположение их на чертеже;

– графические обозначения материалов;

– основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;

– требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению чертежей;

технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования.

уметь (проверяются при выполнении заданий ГР):

– оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;

– выполнять геометрические построения;

– выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;

– разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;

– выполнять изображения резьбовых соединений;

– выполнять эскизы и рабочие чертежи;

– пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении чертежей;

– выполнять и оформлять рабочие чертежи.

Типовые вопросы для устного опроса

Тема 1. 1 Основные сведения по оформлению чертежей

1. Сколько листов формата А4 содержится в листе формата А1?
2. Как образуются дополнительные форматы чертежей?

21. Проецирование геометрических тел (тела вращения: цилиндр, конус) на три плоскости проекций с анализом геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих).

22. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.

23. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.

24. Развертка поверхностей геометрических тел.

25. Сечение тел проецирующими плоскостями.

26. Построение натуральной величины фигуры сечения.

27. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.

28. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.

29. Виды: основные, дополнительные, местные.

30. Выносные элементы. Правила выполнения, обозначение.

31. Разрезы: простые, сложные, ступенчатые, ломаные, комбинированные. Правила выполнения, обозначение. Соединение части вида с частью разреза.

32. Графические обозначения материалов и правила нанесения их на чертежах.

33. Сечения: наложенное, вынесенное. Правила выполнения, обозначение.

34. Разъемные соединения и их элементы: соединение болтом, шпилькой, винтом.

35. Неразъемные соединения: соединение заклепками.

36. Конструктивные разновидности зубчатых колес.

37. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТ.

38. Назначение эскизов. Порядок и последовательность выполнения эскиза.

39. Порядок и последовательность выполнения технического рисунка.

40. Чертеж общего вида, его назначение и содержание.

41. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Размеры на сборочных чертежах. Упрощения при выполнении сборочного чертежа.

42. Спецификация. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.

43. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).

44. Виды схем ГОСТ 2.701-84?

45. Типы схем ГОСТ 2.701-84?

46.Наименование и код схем по видам и типам схем ГОСТ 2.701-84?

47. Общие требования к выполнению схем ГОСТ 2.701-84?

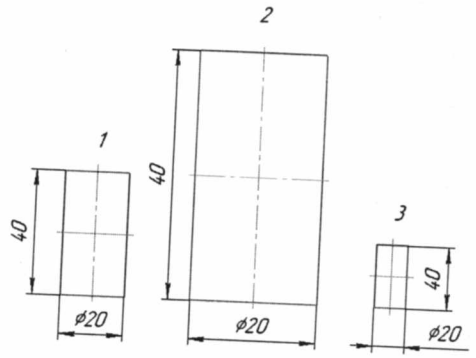
Типовой итоговый тест

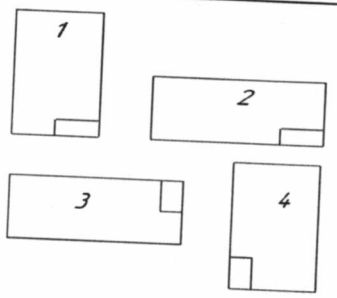
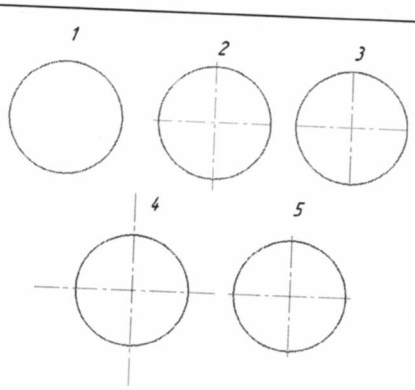
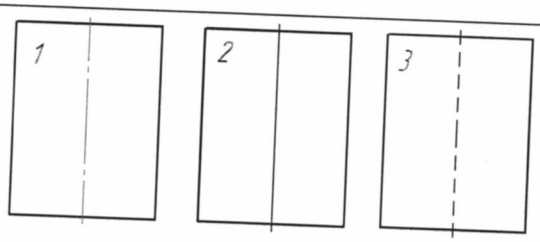
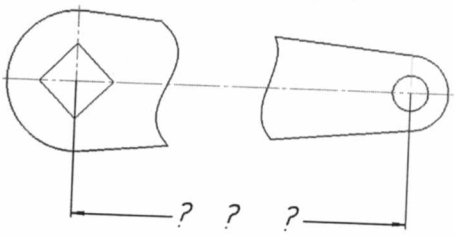
Условия выполнения

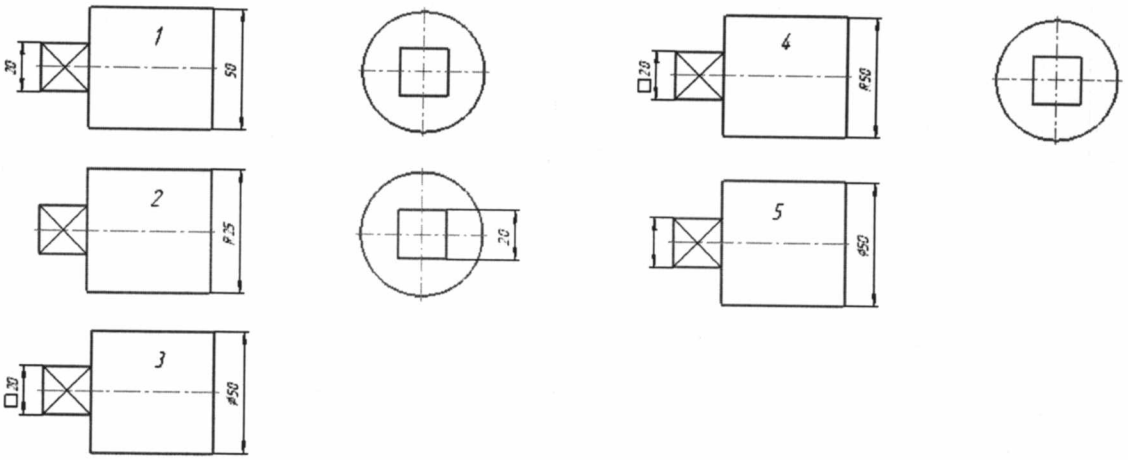
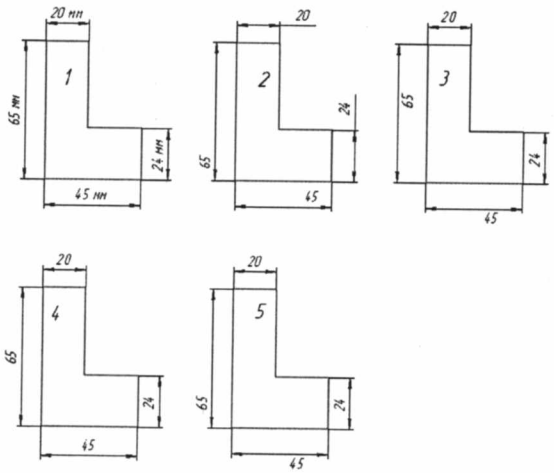
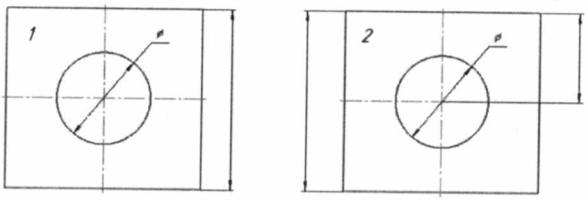
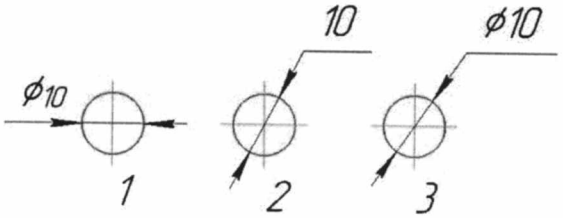
- тест выполняется в аудитории;

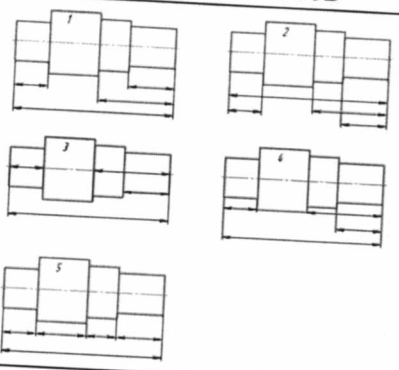
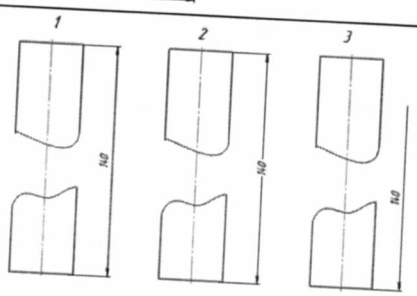
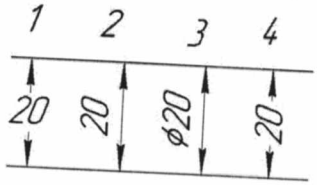
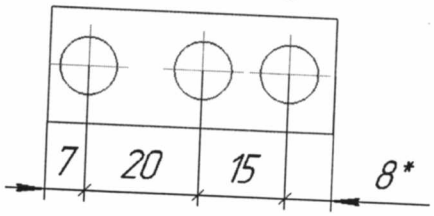
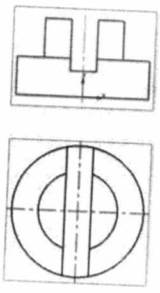
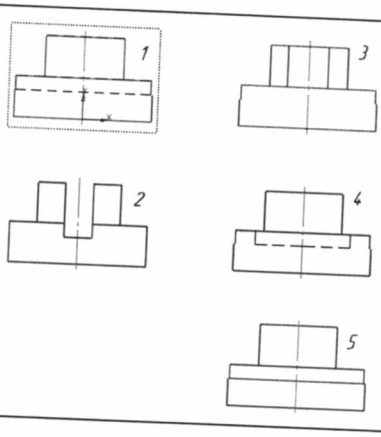
- тест выполняется в электронном виде с помощью Onlinetestpad.com

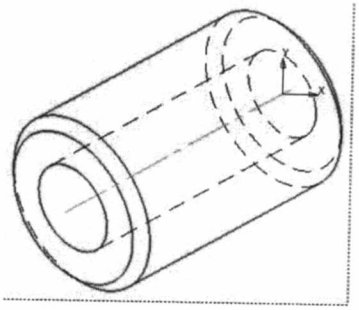
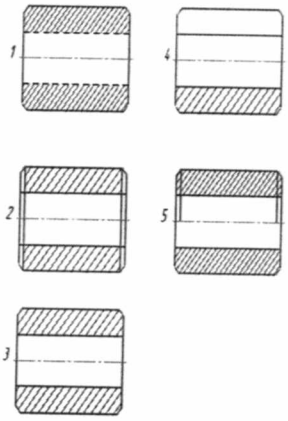
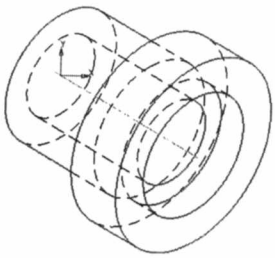
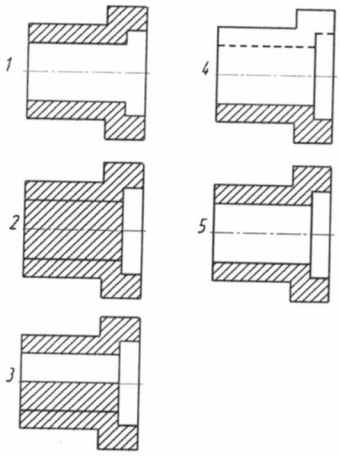
Инструкция: на выполнение теста отводится 45 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа

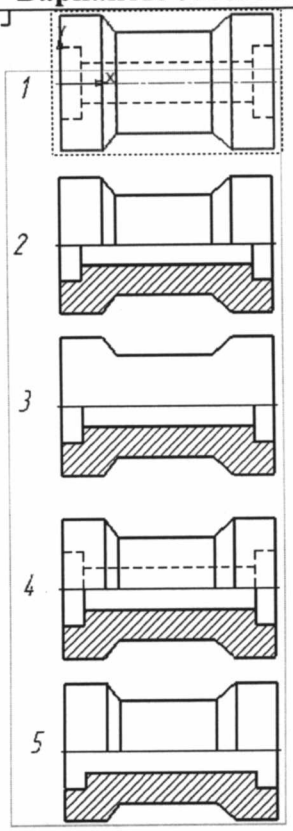
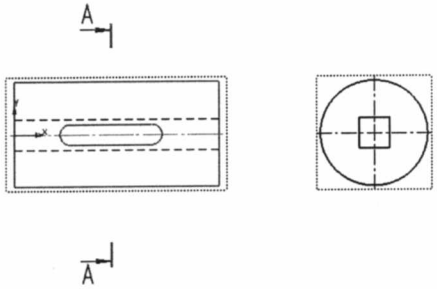
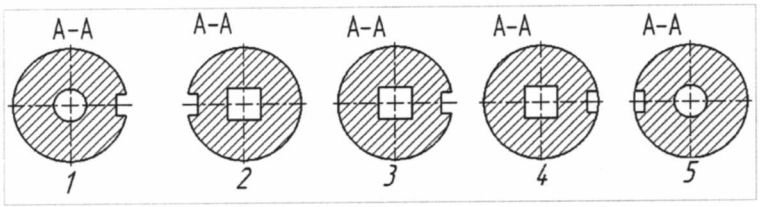
№	Вопрос	Варианты ответов
	Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?	5) Линии сечений 6) Линии обрыва 7) Линия выносная 8) Линия штриховки
2.	Видимый контур выполняется сплошной толстой основной линией толщиной ... мм.	1) 0,5-1,4; 2) 2-3; 3) 1-1,5: 4) 1,5-2.
3.	Какой из заданных чертежей выполнен в масштабе 2:1?	
4.	В графе основной надписи чертежа, масштаб должен обозначаться по типу…	1)1:2 2)(1:2) 3){1:2} 4) М 1: 2
5.	Не соответствует стандарту масштаб	1)1 : 2 2)2,5 : 1 3)1 : 10 4)3 : 1
6.	Соответствие обозначения стандартного формата и его размера.	1) А1 2) А 2 3) А 3 4) А 4 А) 594х841 Б) 210 х 297 В) 420 х 594 Г) 297 х 420

№	Вопрос	Варианты ответов
7.	Формат А3 верно оформлен на рисунках…	
8.	На каком чертеже правильно проведены центровые линии?	
9.	На каком из чертежей правильно проведена осевая линия?	
10.	Размер шрифта h определяется ...	1) высотой прописных букв в миллиметрах: 2) высотой строчных букв в миллиметрах; 3) высотой и шириной строчных букв: 4) высотой дополнительных знаков
11.	ЕСКД устанавливает следующий ряд размеров шрифта ...	1) 2,5-3,5-6-10 2) 2,5-3,5-5-7 3) 5-7-14-18 4) 2,5 - 3 - 5 - 7
12.	Прерывают ли размерную линию при изображении детали с разрывом 	1) Прерывают при нанесении размеров указывающих положение центра 2) Нет 3) прерывают при нанесении справочных размеров 4) прерывают при недостатке места для проставления размерного числа

№	Вопрос	Варианты ответов
13.	На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата	
14.	На каком чертеже правильно записаны размерные числа	
15.	Указать чертеж на котором правильно выясняется положение центра отверстия деталей?	
16.	На каком рисунке размер диаметра окружности нанесен правильно?	

№	Вопрос	Варианты ответов
17.	На каком чертеже размеры детали нанесены правильно?	
18.	На каком чертеже размер длины детали нанесен правильно?	
19.	В каком случае размерное число нанесено правильно?	
20.	* обозначается размер 	1) радиус окружности 2) справочный размер 3) диаметр окружности 4) элемент изображен с отступлением от масштаба изображения
21.	**Определить вид слева детали по заданным главному виду и виду сверху.** 	

№	Вопрос	Варианты ответов
22.	**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) Штрих-пунктирная тонкая.
23.	**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 60градусов к горизонту.
24.	**14. На каком из пяти чертежей втулки показан правильно её разрез?** 	
25.	**На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении?** 	

№	Вопрос	Варианты ответов
26.	**18. В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом?**	
27.	**На рисунке показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный.**  	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141715966770764926566689926179496600774401837654

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 06.10.2026 по 06.10.2027