

Министерство общего и профессионального образования  
Свердловской области  
ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Утверждаю:  
Директор ГАПОУ СО «Режевской  
политехникум»  
С.А. Дрягилева  
от «14» июня 2019 г.



**Комплект оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации  
ОП. 04 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**  
в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
по специальности  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Реж, 2019

**Разработчик:**

Олейниченко Марина Владимировна, преподаватель, 1 квалификационная категория

## I. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения **ОП.04. Техническое черчение**

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<b>Уметь</b>			
читать рабочие и сборочные чертежи и схемы	читает рабочие и сборочные чертежи и схемы	Портфолио графических работ	Дифференцированный зачет
выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов	выполняет эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов		
<b>Знать</b>			
виды нормативно-технической и производственной документации	знание видов нормативно-технической и производственной документации		
правила чтения технической документации	знание правил чтения технической документации		
способы графического представления объектов, пространственных образов и схем	знание способов графического представления объектов, пространственных образов и схем		
правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов	знание правил выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов		
технику и принципы нанесения размеров.	знание техники и принципов нанесения размеров		

### 2. Комплект оценочных средств

#### 2.1 Задания для проведения зачета

Вопросы для подготовки к зачету (Приложение 1 Методические рекомендации к защите графических работ)

#### 2.2. Условия выполнения задания

1. На зачет студент должен представить 16 графических работ, выполненных на уроках в соответствии с тематическим планом и содержанием учебной дисциплины «Черчение».
2. Время на подготовку – 15 минут, защита – 10 минут.
3. Методические рекомендации смотрите в приложении 1.

## 2.4. Пакет экзаменатора

<b>ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА</b>		
Ф.И.О. студента _____		Гр № _____
Задание _____ указывается номер варианта теста		
Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств)»	Отметка
<b>Уметь:</b> - читать рабочие и сборочные чертежи и схемы; - выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов	«5» - портфолио собрано в полном объеме; соблюдены стандарты ЕСКД и ЕСТД при выполнении графических работ; получены ответы на все вопросы экзаменатора. «4» - портфолио собрано в неполном объеме (отсутствуют 2-3 практических работы); соблюдены стандарты ЕСКД и ЕСТД при выполнении графических работ; получены ответы на все вопросы экзаменатора. «3» - портфолио собрано в неполном объеме (отсутствуют 5-6 практических работ); почти полностью соблюдены стандарты ЕСКД и ЕСТД при выполнении графических работ; получены ответы на все вопросы экзаменатора. «2» - портфолио не собрано в полном объеме; не соблюдены стандарты ЕСКД и ЕСТД при выполнении графических работ; не получены ответы на все вопросы экзаменатора.	
<b>Знать:</b> - виды нормативно-технической и производственной документации; - правила чтения технической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; - правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов; - технику и принципы нанесения размеров.		

Подписи экзаменаторов: 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

Дата проведения \_\_\_\_\_

## Методические рекомендации к защите графических работ по дисциплине «Техническое черчение»

### Подготовка к зачету по дисциплине «Техническое черчение»

Черчение - предмет сложный, требующий большой подготовки, особенно работы с ГОСТ, нормативами, документами. Для того, чтобы успешно сдать данный предмет, от студента требуется:

- посещать аудиторные занятия;
- взять в библиотеке рекомендуемую литературу;
- приходить на занятия вовремя и иметь при себе тетрадь, папки формата А4, чертежные инструменты, в том числе линейки, карандаши, циркуль, транспортир;
- на уроке внимательно слушать объяснение преподавателя;
- если при выполнении работы что-то не получается, обязательно проконсультируйтесь с преподавателем;
- если вы не успели закончить на уроке свою работу, вы должны взять ее домой и доделать, чтобы на следующем занятии ее сдать;
- все теоретические задания необходимо записывать в тетрадь, выделяя определения;
- все, что записано в тетради, будет включено в перечень вопросов к зачету;
- при выполнении данных рекомендаций вы успешно сдадите данный предмет.

### Перечень вопросов для подготовки к зачету по учебной дисциплине «Техническое черчение»

1. Построение параллельных прямых.
2. Построение взаимно-перпендикулярных прямых.
3. Деление отрезка прямой.
4. Построение углов.
5. Деление окружности на равные части.
6. Сопряжение двух пересекающихся прямых линий.
7. Сопряжение прямой линии с окружностью.
8. Сопряжение двух заданных окружностей.
9. Построение касательных к окружностям.
10. Параллельные прямые и плоскости. Построение второй проекции прямой, параллельной заданной плоскости. Построение плоскости, проходящей через заданную точку и параллельной заданной плоскости.
11. Проецирование углов между пересекающимися прямыми. Прямая, перпендикулярная плоскости. Построение плоскости, проходящей через заданную точку и перпендикулярной заданной прямой.
12. Взаимно перпендикулярные плоскости. Построение плоскости, проходящей через заданную прямую и перпендикулярной заданной плоскости.
13. Определение линии пересечения плоскостей, заданных следами.
14. Определение линии пересечения плоскостей, по крайней мере одна из которых не задана следами.
15. Прямоугольное проецирование на две и три взаимно-перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа.
16. Проекция прямой линии и отрезка.
17. Многогранники.
18. Призма.
19. Пирамида.
20. Поверхности вращения: цилиндр.
21. Поверхности вращения: конус.

22. Поверхности вращения: сфера.
23. Взаимное пересечение поверхностей вращения.
24. Аксонометрические проекции.
25. Прямоугольная изометрическая проекция. ГОСТ 2.317-69.
26. Построение окружностей на три плоскости П1, П2, П3 в прямоугольной изометрии.
27. Построение плоской геометрической фигуры и тела на три плоскости П1, П2, П3 в прямоугольной изометрии.
28. Прямоугольная диметрическая проекция. ГОСТ 2.317-69.
29. Построение окружностей в прямоугольной диметрической проекции.
30. Построение плоской геометрической фигуры и тела на три плоскости П1, П2, П3 в прямоугольной диметрической проекции.
31. Косоугольная фронтальная изометрическая проекция. ГОСТ 2.317-69.
32. Построение окружностей в косоугольной фронтальной изометрической проекции.
33. Построение плоской геометрической фигуры и тела на три плоскости П1, П2, П3 в косоугольной фронтальной изометрической проекции.
34. Косоугольная горизонтальная изометрическая проекция. ГОСТ 2.317-69.

Перечисленные темы будут использованы в качестве 1-го вопроса в зачетных билетах по разделу «Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)». При ответе на данный вопрос следует привести графические примеры, иллюстрирующие теоретические положения или демонстрирующие прикладное значение темы.

#### **Вопросы на знание ГОСТОВ**

##### **ФОРМАТЫ. ГОСТ 2.301-68**

1. Форматы листов чертежей установленных ГОСТ 2.301-68. Обозначение и размеры основных форматов. Образование дополнительных форматов.

##### **МАСШТАБЫ. ГОСТ 2.302-68**

2. Масштабы изображений (уменьшения, натуральная величина, увеличение) и их обозначение на чертежах.

##### **ЛИНИИ. ГОСТ 2.303-68**

3. Наименование, начертание, основные назначения линий. Толщина их по отношению к толщине основной линии чертежа.
4. В каких пределах установлена ГОСТ 2.303-68 толщина основной линии и в зависимости от каких трёх параметров.
5. Какова наименьшая толщина линий, выполненных в карандаше, и наименьшее расстояние между линиями на форматах чертежей с размером меньше А1?

##### **ШРИФТЫ ЧЕРТЁЖНЫЕ. ГОСТ 2.304-81**

6. Размеры шрифта, установленные стандартом. Ширина букв и цифр. Высота и ширина строчных букв. Какой угол наклона букв и цифр к основанию строки предусмотрен стандартом?
7. Расстояние между словами и числами в строке; между основаниями строк. Толщина линий букв и цифр.

##### **ИЗОБРАЖЕНИЯ - ВИДЫ. РАЗРЕЗЫ. СЕЧЕНИЯ. ГОСТ 2.305-66**

8. Какой метод положен в основу изображения предметов по ГОСТ 2.305-68? Грани какой поверхности принимают за плоскости проекции? Изобразить их совмещенное положение с плоскостью чертежа.
9. Изображение на какую плоскость проекции принимается в качестве главного и чем следует руководствоваться при его выборе?
10. Как подразделяются изображения в зависимости от их содержания?

##### **ВИДЫ. ГОСТ 2.305-68**

11. Дать определение вида. Перечислить названия основных видов.
12. В каких случаях и каким образом обозначают основные виды?
13. Дополнительные виды. Случаи их применения и правила обозначения на

чертежах. Как располагают плоскости проекций, на которых строят дополнительные виды, относительно изображаемого предмета?

14. Где следует располагать дополнительный вид относительно соответствующего изображения, чтобы его можно было не обозначать. Местный вид. Определение его и обозначение на чертежах.

### **РАЗРЕЗЫ. ГОСТ 2.305-68**

15. Назначение разрезов при выполнении чертежей изделий. Определение разреза.

16. Разделение разрезов в зависимости от положения и числа секущих плоскостей.

17. Какой линией указывают на чертежах положение (след) секущей плоскости при выполнении разрезов; название этой линии; начертание, обозначение и правила нанесения для простых и сложных разрезов?

18. Каким образом указываются на чертежах направление взгляда при выполнении разрезов. Какими надписями их отмечают?

19. В каких случаях положение секущих плоскостей на чертежах не отмечают и разрезы не сопровождают соответствующими надписями?

20. На месте каких основных видов можно размещать разрезы и какие?

21. Укажите направление секущих плоскостей для ломаных и ступенчатых разрезов.

22. В чем особенность выполнения ломаных разрезов, и в каких случаях допускается помещать их на месте соответствующих видов?

23. Местный разрез. Линии, применяемые для выделения его на виде. Привести пример.

24. В каких случаях допускается соединять половину вида с половиной разреза и какая линия применяется при этом для отделения вида от разреза.

### **СЕЧЕНИЯ. ГОСТ 2.305-68**

25. Определение. Отличие сечения от разреза (в общем случае).

26. На какие типы разделяются сечения и каким из них следует отдавать предпочтение при выполнении чертежей? Какими линиями изображают контуры на этих сечениях?

27. Привести примеры, когда не следует проводить линию сечения и обозначать сечение соответствующей надписью.

28. Для каких сечений (привести примеры) линии сечения со стрелками проводят, но ее не обозначают и надписи над сечениями не наносят?

29. Каким образом оформить на чертеже несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету?

30. Чем следует руководствоваться при выборе секущих плоскостей для построения сечений (положение плоскостей по отношению к поверхности предмета)?

31. В каких случаях сечение выполняется так же как разрез, и в каких нужно применять только разрез?

32. Выносные элементы. Определение выносного элемента, его назначение, оформление и расположение на чертеже.

### **УСЛОВНОСТИ И УПРОЩЕНИЯ. ГОСТ 2.305-68**

33. Какие условности и упрощения допускается применять при изображении предметов если:

- вид, разрез или сечение представляют симметричную фигуру, какими линиями ограничивают при этом изображение?

- предмет имеет несколько одинаковых, равномерно расположенных элементов?

34. Каким образом выделяют на чертежах плоские поверхности предмета?

35. Приведите примеры изображения предметов с плавным переходом от одной поверхности к другой.

36. Назовите детали, а также разрезы этих деталей, на которых их показывают на чертеже не рассеченными.

37. Какие элементы деталей и при каком положении относительно секущей плоскости изображают не заштрихованными?

38. Как допускается изображать длинные предметы, имеющие постоянное или закономерно изменяющееся поперечное сечение?
39. Как поступать в тех случаях, когда на чертеже изображения деталей (или их элементов) получаются размером 2мм и менее?
40. Обозначение на чертежах конусности и уклона. В чем заключается различие между ними?
41. Какие упрощения и условности допускаются в соответствии с ГОСТ 2.305 – 68 при построении изображений, на которых уклон или конусность отчетливо не выявляются? Примеры.

### **ОБОЗНАЧЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ. ГОСТ 2.306-68**

42. Привести примеры графического обозначения в сечениях следующих материалов: металлов и твердых сплавов, жидкости, неметаллических материалов, в том числе волокнистых монолитных и прессованных, древесины (вдоль и поперек волокон), стекла, волокнистых немонолитных материалов.
43. При графическом обозначении, каких материалов применяют прямые параллельные линии штриховки и чему равен угол их наклона к линиям рамки чертежа? В каких случаях он может быть иным?
44. Расскажите о правилах нанесения линий штриховки для смежных сечений двух металлических деталей, для смежных сечений деталей при штриховке “в клетку”.

### **НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ ГОСТ 2.307-68**

45. Общее количество размеров на чертеже. В каких единицах измерения указывают линейные, а также угловые размеры?
46. Способы нанесения размеров при расположении элементов предмета (отверстий, пазов) на одной оси или на одной окружности.
47. Укажите положение размерных и выносных линий при нанесении размеров прямолинейных отрезков, углов и дуг окружностей.
48. В каких случаях при нанесении размеров на чертежах выносные линии проводят не перпендикулярно к размерным?
49. Приведите примеры нанесения размеров на чертежах без использования выносных линий.
50. В каких случаях допускается проводить размерные линии с обрывом?
51. Каким образом следует поступать, если длина размерной линии недостаточна для размещения на ней стрелок и размерные линии проводят:
- параллельно друг другу?
  - располагают цепочкой?
  - если недостаточно места для стрелки из-за близко расположенной контурной или выносной линии?
52. Как рекомендуется располагать размерные числа по отношению к размерной линии
- при нанесении размера диаметра внутри окружности?
  - при нанесении нескольких параллельных или концентричных размерных линий?
53. Как поступить в том случае, если размерные числа попадают в места пересечения размерных линий с осевыми, центровыми и линиями штриховки?
54. Покажите нанесение размеров, относящихся к одному и тому же конструкторскому элементу (пазу, отверстию, выступу и т.п.).
55. Каким образом можно наносить размеры радиусов (в разных случаях)?
56. Покажите на примерах нанесение размеров диаметра (радиуса) сферы, квадрата, фасок под углом  $45^\circ$  и под другими углами.
57. Как нанести размеры нескольких одинаковых элементов изделия, например фасок, отверстий, расположенных на одной окружности или на одной прямой, двух симметрично расположенных элементов (кроме отверстий)?
58. Как следует указывать размер толщины или длины детали в тех случаях, когда она



изображена в одной проекции?

### **ИЗОБРАЖЕНИЕ РЕЗЬБЫ. ГОСТ 2.311-68**

59. Изобразить резьбу на стержне с фаской на видах, полученных проецированием на плоскости, параллельную и перпендикулярную к оси стержня.

60. Изобразить резьбу в отверстии с фаской на разрезе, параллельном оси отверстия и на виде на плоскость, перпендикулярную к оси.

61. Как следует указывать на чертеже границу резьбы и наносить штриховку в разрезах и сечениях металлических стержней и отверстий с резьбой?

62. Приведите примеры изображения резьбы на разрезе (вдоль оси) в глухом отверстии (не сквозном).

63. Способы изображения резьбы с нестандартным профилем на стержнях и в отверстиях.

64. Показать в разрезе резьбовое соединение деталей.

65. Каким образом определить на стержне с резьбой направление винтовой линии (правая, левая) и число ходов резьбы (одно и многозаходная)?

66. Дать определение профиля, шага и хода резьбы. Вычертить профиль метрической и трубной резьбы.

### **ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕЗЬБ. ГОСТ 2.311-68**

67. Перечислить пять параметров, характеризующих метрическую, трапецеидальную и упорную резьбы (привести примеры обозначения данных резьб).

68. Как обозначают на чертежах трубную коническую и цилиндрическую резьбы?

69. Чем отличаются от стандартных специальные резьбы и каким образом их обозначают на чертежах?

70. Дать пример чертежа стержня с нестандартной резьбой прямоугольного профиля.

### **ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ СБОРОЧНЫХ ЕДИНИЦ. ГОСТ 2.109-73**

71. Назначение сборочного чертежа. Выбор количества изображений при выполнении чертежей сборочных единиц.

72. В каком порядке следует изображать детали, из которых состоит изделие, при выполнении сборочных чертежей? Какие при этом допускаются условности и упрощения?

73. В каком положении вычерчивают на сборочных чертежах нажимные втулки (гайки) сальниковых устройств?

74. Какой линией изображают предельные положения (верхнее, правое и т.п.) отдельных элементов конструкции на чертеже сборочной единицы?

75. Какие размеры наносят на сборочных чертежах изделия?

76. Какие размеры называются габаритными, присоединительными и установочными?

77. Какие размеры на сборочных чертежах относят к справочным?

78. Как отмечают на чертежах справочные размеры? Что следует записать в технических требованиях, если все размеры на чертеже справочные?

79. Что такое спецификация?