

Главное управление образования Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Шумихинский аграрно-строительный колледж»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

**23.02.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»**

***2015г.***

**УТВЕРЖДАЮ**

\_\_\_\_\_ (Т.А. Букреева)

Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ года

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования  
приказ Министерства образования и науки РФ  
от 22.04.2014 № 383  
23.02.03 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И  
РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

**ОДОБРЕНА**

предметно – цикловой комиссией  
преподавателей профессионального цикла

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ года

Председатель предметно - цикловой комиссии

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**СОСТАВИТЕЛЬ (АВТОР):**

Кульпина Татьяна Александровна,  
преподаватель  
ГБПОУ «Шумихинский аграрно – строительный колледж»



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Инженерная графика**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочего:

18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины **обучающийся должен знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации

В результате освоения дисциплины **обучающийся должен уметь:**

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи

В результате изучения дисциплины **обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **205** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **139** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **70** часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>209</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	100
Теоретические занятия	37
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Правила оформления чертежей. Форматы. Линии чертежа. Основные надписи.	1	2
	<b>Практическое занятие</b> Оформление формата, основная надпись. Упражнение на выполнение линий чертежа.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, подготовка к практическим занятиям.	6	
Тема 1.2 Шрифт чертёжный, масштабы и нанесение размеров	<b>Содержание учебного материала</b> Шрифт чертёжный, типы шрифта. Нанесение размеров на чертеже. Общие требования к размерам; линейные, угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа их расположение. Знаки применяемые при нанесении размеров. Масштабы по ГОСТ 2.304-68	2	
	<b>Практическое занятие</b> Шрифт чертёжный Упражнение на выполнение прописных букв Упражнение на выполнение строчных букв	8	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Заполнение основной надписи.		
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b> Деление отрезка прямой, углов. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.	2	
	<b>Практическое занятие</b>		3

	Упражнение на деление окружности Нанесение размеров.	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков построения уклон и кривых линий, подготовка к практическим занятиям.	2	
<b>Раздел 2 Проекционное черчение</b>			
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения	<b>Содержание учебного материала</b> Методы проецирования. Проецирование точки на 3 <sup>ю</sup> плоскости. Координаты точки. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Проекция плоскости фигур. Взаимное положение плоскостей. Проецирование прямой на 3 <sup>ю</sup> плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Координаты прямой.	2	
	<b>Практические занятия</b> Проецирование точки на 3 <sup>ю</sup> плоскости Проецирование прямой на 3 <sup>ю</sup> плоскости проекций. Проекция плоскости фигур Тела геометрические (построение призмы) Тела геометрические (построение цилиндра, конуса, пирамиды) Построение аксонометрических проекций тел геометрических (призмы) Построение аксонометрических проекций тел геометрических (цилиндра, конуса, пирамиды)	14	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Отработка практических навыков построения аксонометрических проекций модели.	2	
Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями Определение натуральной величины отрезка прямой, плоской фигуры. Построение разверток усеченных геометрических тел.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Выполнение чертежа призмы усеченной	6	3



	Выполнение развертки Выполнение аксонометрии призмы усеченной.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение аксонометрических проекций усеченных геометрических тел.	6	
Тема 2.3 Проецирование модели	<b>Содержание учебного материала</b> Виды основные, их расположение. Выбор главного вида.	2	3
	<b>Практические занятия</b> Построение комплексного чертежа модели. Построение аксонометрической проекции модели. Построение третьего вида по двум заданным и аксонометрической проекции	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Отработка практических навыков изображения чертежей моделей и аксонометрических проекций.	4	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>			
Тема 3.1 Категории изображений	<b>Содержание учебного материала</b> Изображения - разрезы, сечения.	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение простого разреза детали Выполнение аксонометрии с вырезом 1/4.	6	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям Выполнение сечения модели.	10	
Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о винтовой линии, поверхности. Резьба. Классификация резьб, основные параметры. Условное изображение резьбы на чертеже. Изображение и обозначение швов сварных соединений, соединений заклепками, пайкой, склеиванием.	4	3
	<b>Практическое занятие</b> Резьба и резьбовые крепёжные элементы. Резьбовые соединения	6	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение видов и типов резьб, подготовка к практическим занятиям, отработка практических навыков изображения резьбовых элементов.	10	
Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о шероховатости поверхности детали, технические требования, понятие о допусках и посадках. Измерительный инструмент. Форма детали и ее элементы. Эскиз – определение, назначение, содержание, отличие от чертежа. Последовательность выполнения эскизов. Понятие о конструкторских технологических базах. Требования к рабочим чертежам детали. Материал детали.	6	
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскиза вала.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изучение учебного материала, подготовка к занятиям. Доработка эскиза вала.	10	
Тема 3.4 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.	2	3
	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежей деталей сборочного узла Выполнение чертежа сборочного узла автотранспортного оборудования. Составление и оформление спецификации	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к занятиям. Составление и оформление спецификации.	2	
Тема 3.5 Чтение и детализирование сборочного чертежа	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. Увязки сопрягаемых размеров.	2	

Тема 3.6 Чертеж и схема	<b>Практические занятия</b> Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к занятиям. Отработка практических навыков чтения сборочного чертежа.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b> Схема – определение, назначение. Виды и типы схем. Общие правила выполнения схемы: линии применяемые в схемах, расстояние между линиями, толщина линий в схеме.	2	
	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы. Выполнение чертежа принципиальной кинематической схемы.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Отработка практических навыков выполнения схем.	6	
Тема 4.1 Общие сведения о строительных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и особенности оформления строительных чертежей. Единая модульная система в строительстве. Чертежи генеральных планов, зданий и их элементов.	2	
	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа плана производственного участка.		3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чертежи планов этажей, зданий. Условные графические обозначения элементов плана: окон, дверей, оборудование и др. Оформление чертежа плана производственного участка. Выполнение чертежа плана производственного участка.	4	
<b>Раздел 4 Машинная графика</b>			
Тема 4.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	<b>Содержание учебного материала</b> Знакомство с интерфейсом программы. Точное черчение. Технологические обозначения. Редактирование объектов. Построение видов. Заполнение основной надписи.	6	

	<b>Практические занятия</b> Ознакомление с интерфейсом программы Выполнение титульного листа Технологические обозначения. Редактирование объектов. Построение видов Выполнение чертежа модели и заполнение основной надписи Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу Выполнение чертежа плана производственного участка. Составление и оформление спецификации.	24	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Знакомство с интерфейсом программы. Отработка практических навыков выполнения чертежей в КОМПАС  Выполнение схемы по специальности в КОМПАС.	6	
	ИТОГО самостоятельной работы	<b>70</b>	
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	<b>2</b>	
	Аудиторных занятий	<b>139</b>	
	<b>ИТОГО</b>	<b>209</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося ( по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;
- комплект чертёжных инструментов, моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой КОМПАС;
- мультимедиа

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. ГОСТ 2.105-95 – Общие требования к тестовым документам. М.: Изд. Стандартов.
2. Государственные стандарты. ЕСКД – единая система конструкторской документации.
3. Государственные стандарты. СПСД – система проектной документации для строительства.
4. Боголюбов С.К. Инженерная графика. М.: Машиностроение, 2012.
5. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. М.: Издательский центр «академия», 2014.
6. Кудрявцев Е.М. КОМПАС – 3D V16. Наиболее полное руководство. М.: ДМК Пресс, 2015.
7. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2012.
8. Преображенская Н.Г. и др. Черчение. М.: Вентана – Граф, 2011.
9. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть II: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2011.
10. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Элементы строительного черчения. Часть III: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2012.

Дополнительные источники:

11. Компьютерные чертёжно-графические системы для разработки

- конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие / под редакцией Л.А. Чемпинского. – Изд. центр «Академия», 2012. – 224 с.;
12. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: Учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк.; Издательский центр Академия, 2011. – 288 с.
13. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2014. - 355 с.;
14. Чекмарёв .А.В., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. 2-е изд., перераб. – М., Высшая школа, 2012. – 543 с.;
- 15.Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.prgopro.ru>;
- 16.Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;</li> <li>- выполнять детализацию сборочного чертежа;</li> <li>- решать графические задачи</li> </ul>	Оценка на практических занятиях, оценка выполнения графических работ и индивидуальных заданий, тестирование, различные виды опроса, выполнение контрольных работ; итоговый - в форме проведения зачета
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила построения чертежей и схем;</li> <li>- способы графического представления пространственных образов;</li> <li>- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li> <li>- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации</li> </ul>	устный опрос, выполнение графических работ, эскизов, индивидуальных заданий, тестирование, контрольные работы, зачет

## 5 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК И ПК

Общие и профессиональные компетенции	Технология формирования
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	При выполнении заданий обращать внимание на профессиональную направленность деятельности студентов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Предоставлять студентам самостоятельность в организации деятельности, выбирать способы выполнения задач (метод малых групп)
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Использовать технологию проблемного обучения, создавать документацию, оценивая риски и принимать решения в конкретных ситуациях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использовать информационные технологии при оформлении графических и самостоятельных работ
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Использовать коллективные формы работы, необходимость работы в группе или коллективе и умений общения с коллегами (деловая игра, метод малых групп)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Предоставлять студентам возможность учиться ставить цели и добиваться их реализации, профессионального развития, умений общения с коллегами и брать ответственность за работу членов команды (деловая игра)
ОК 8. Самостоятельно	Предоставлять студентам



определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	возможность для личностного и профессионального развития, учить студентов ставить цели и добиваться их реализации (деловая игра, метод малых групп)
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	При выполнении самостоятельной работы использовать анализ и оценку результатов поиска новой информации, самостоятельно изучать и добиваться реализации профессионального развития
ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	При выполнении заданий использовать коллективные формы работы при анализе в деловой игре «Конструкторское бюро»
ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	При выполнении заданий предоставлять студентам возможность оформлять техническую и отчетную документацию ремонтно-механического отделения, использовать информационные технологии при этом
ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	Предоставлять студентам возможность участвовать в подготовке документации для лицензирования структурного подразделения (деловая игра, метод малых групп).

Главное управление образования Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Шумихинский аграрно-строительный колледж»

## **Контрольно-измерительные материалы**

***«ОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»***

**23.02.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА»**

г. Шумиха  
2015 г.

### Пояснительная записка

Комплект контрольно-измерительные материалы (КИМ) по дисциплине «Инженерная графика».

«разработан согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

23.02.02 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

и является неотъемлемой частью реализации программы дисциплины «Инженерная графика».

КИМ дисциплины разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи КИМ:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, основных и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО;
- контроль и управление достижением целей программы, определенных как набор общих и профессиональных компетенций
- оценка достижений, обучающихся в процессе обучения с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения.

Промежуточная аттестация проходит во 1 семестре на втором курсе в форме: дифференцированного зачета.

Разработаны тестовые задания для 3 вариантов по 9 заданий в каждом:

Оценка индивидуальных образовательных достижений производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

## Инструкция вариант № 1

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: справочниками, ГОСТАМИ

Время выполнения задания – 90 минут.

**Задание:**

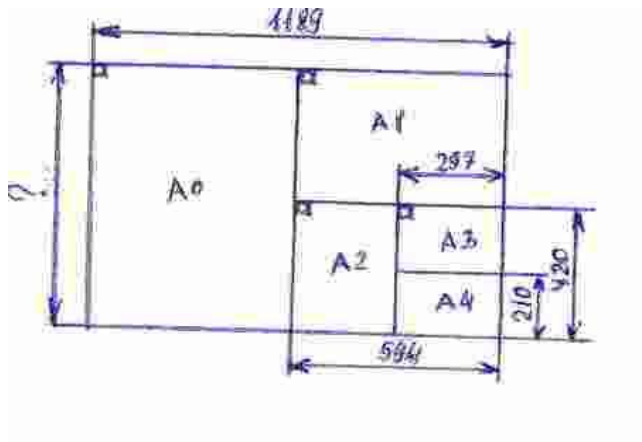
**Решить тесты: Вопросы 1-8;**

*Выбрать верный, наиболее полный ответ из предложенных.*

**В.1.** Как правильно оформить формат?

1. Нарисовать рамку.
2. Нарисовать «Основную надпись».
3. Оставить поля: слева 20 мм, справа, сверху и внизу по 5 мм.
4. Верно ответы 1,2.
5. верно ответы 1,2,3

**В.2.** Чему равна длина стороны этого формата обозначенная вопросом?



1. 1150 мм.

2. 2000 мм.

3. 1141 мм.

4. 841мм.

5. 210x297 мм.

**В.3. Расшифровать буквосочетание ЕСКД ?**

Ответы. Выберите правильный:

1. Если система командует документами.

2. Электронная система координат и документов.

3. Единая система командирских документов.

4. Верных ответов нет.

5. Единая система конструкторских документов.

**В.4. Размеры основной надписи на первом чертёжном листе?**

1. 210x297.

2. 185x55.

3. 1189x841.

4. 40x185.

5. 15x185.

**В.5. Какие масштабы увеличения разрешает ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштаб»?**

1. М 2 : 1; 2,5 : 1; 4 : 1; 5 : 1; 10 : 1; 20 : 1;

2. М 2 : 1; 2,5 : 1; 4 : 1; 1 : 40; 10 : 1; 20 : 1;

3. 1 : 2; 1 : 2,5; 1 : 4; 1 : 5; 1 : 10; 1 : 15; 1 : 20;

4. 1 : 2; 1 : 2,5; 1 : 4; 1 : 5; 4 : 10; 1 : 15; 1 : 20;

5. 1 : 2; 1 : 2,5; 1 : 4; 2 : 5; 1 : 10; 1 : 15; 1 : 20;

**В.6. Какую линию согласно ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» применяют для видимого контура чертежа детали?**

Ответы. Выберите правильный:

1. Штриховая линия
2. Штрихпунктирная.
3. Основная сплошная линия
4. Сплошная тонкая
5. Любую.

**В.7.** Какая толщина по ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» допускается у сплошной тонкой линии?

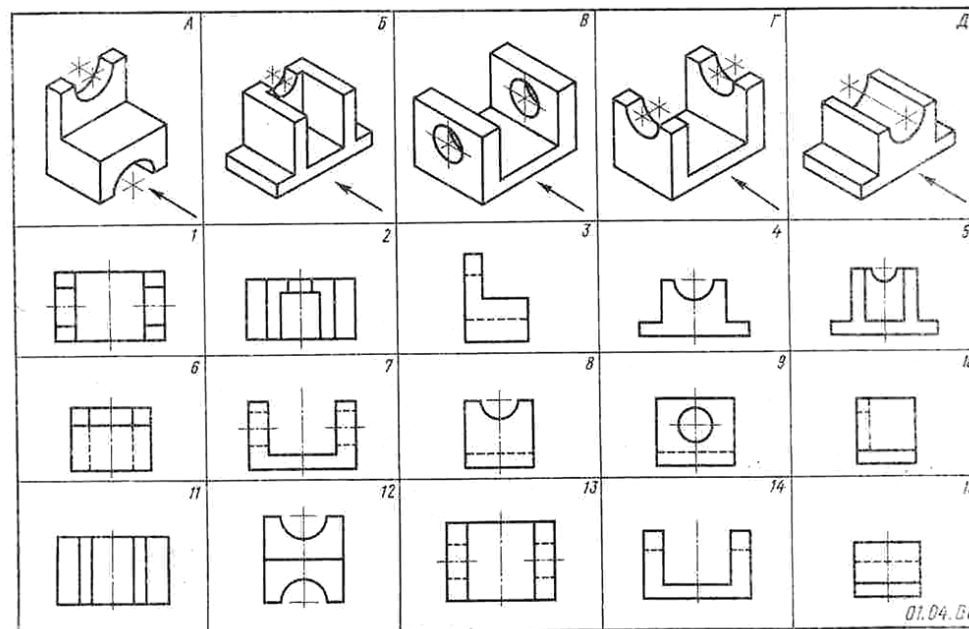
1.  $S$ ;
2.  $S : 2$ ;
3.  $1,5S$ ;
4. Верно ответы 1,3;
5. Любая.

**В.8.** Что означает запись  $Rz\ 80$ ?

1. Базовая длина равна 80 мм;
2. Обработку производить до 80 мм.;
3. Шероховатость поверхности равна 80 мм;
4. Шероховатость поверхности равна 80 Мкм;
5. Верно ответы 1,2,3;

**Выполнить задание: 9**

**В.9.** К техническим рисункам, выполненным в аксонометрических проекциях и обозначенных буквами А,В найти изображения видов спереди, сверху, слева, обозначенных цифрами 1-15;



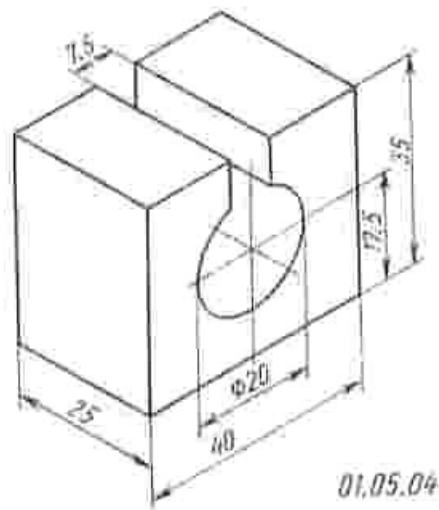
Краткое пояснение к заданию:

На технических рисунках в заданиях стрелками показано направление взгляда на вид спереди(главный вид). Отчёт о выполненной работе учащиеся представляют в виде заполненного отчётного бланка, по указанной ниже форме:

Форма заполнения отчёта:

Технический рисунок модели	Прямоугольные проекции модели		
	Вид спереди	Вид сверху	Вид слева
А			
Б			
В			
Г			
Д			

**В.10.** По наглядному изображению модели выполнить комплексный чертёж модели в трёх видах в масштабе М 1:1;



01.05.04



## Инструкция вариант № 2

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: справочниками, ГОСТАМИ

Время выполнения задания – 90 минут.

**Задание:**

**Решить тесты: Вопросы 1-8;**

*Выбрать верный, наиболее полный ответ из предложенных.*

**В.1.** Как получить меньший формат из большего и наоборот?

1. Меньший формат получают из большего путём перегибание листа пополам по диагонали.
2. Меньший формат получают из большего путём деления обеих сторон (длины и ширины) пополам
3. Меньший формат получают из большего путём деления большей стороны пополам.
4. Большой формат получают из меньшего путём сложения длин меньших сторон.

**В.2.** Как правильно оформить формат?

1. Нарисовать рамку.
2. Нарисовать «Основную надпись».
3. Оставить поля: слева 25 мм., справа, сверху и внизу по 5 мм.
4. Верно ответы 1,2.
5. верно ответы 1,2,3

**В.3.** Чему равна площадь формата А0 ?

1.  $S=0,5$  кв.м

2.  $S = 2$  кв.м.

3.  $S = 1,0$  кв.м.

4.  $S = 1$  га.

**В4.** Какой формат имеет размер 297x 420 ?

1. A0.

2. A1.

3. A4.

4. A2.

5. A3

**В.5.** Вставить пропущенные слова....

« .....называется отношение линейных размеров изображения объекта на чертеже к действительным размерам объекта.

Примечание: Здесь перечислены необходимые слова:

1. Пропорция

2. Симметрия

3. Формат

4. Спецификация.

5. Масштаб.

**В6.** Как записывается наименование детали в основной надписи?

1. В именительном падеже.

2. На первом месте стоит имя прилагательное.

3. В именительном падеже, единственного числа. На первом месте стоит имя существительное.

4. Записывают имя существительное в любом падеже.

5. Верно ответы 1,2.

**В.7.** Какую линию согласно ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» применяют для видимого контура чертежа детали? Ответы. Выберите правильный:

1. Штриховая линия

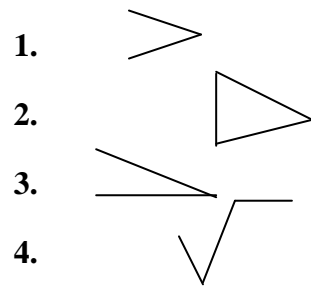
2. Штрихпунктирная.

3. Основная сплошная линия

4. Сплошная тонкая

5. Любую.

**В.8.** Каким знаком на чертежах обозначается уклон ?

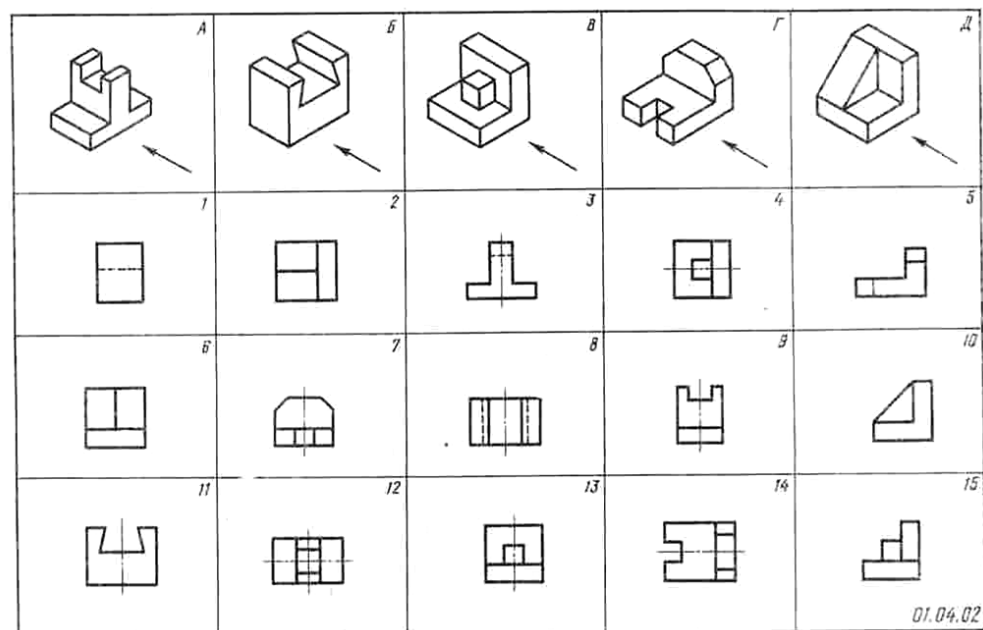


5. Верных ответов нет.

6. Ответы 1,2,3,4;

**Выполнить задание: 9**

**В.9** К техническим рисункам, выполненным в аксонометрических проекциях и обозначенных буквами Б,Г найти изображения видов спереди, сверху, слева, обозначенных цифрами 1-15;



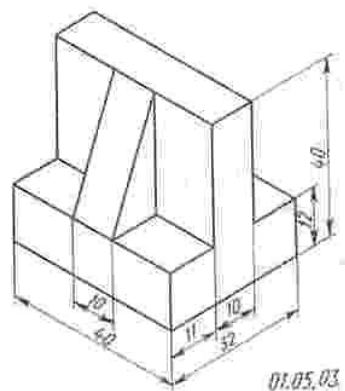
Краткое пояснение к заданию:

На технических рисунках в заданиях стрелками показано направление взгляда на вид спереди (главный вид). Отчёт о выполненной работе учащиеся представляют в виде заполненного отчётного бланка, по указанной ниже форме:

Форма заполнения отчёта:

Технический рисунок модели	Прямоугольные проекции модели		
	Вид спереди	Вид сверху	Вид слева
А			
Б			
В			
Г			
Д			

**В.10.** По наглядному изображению модели выполнить комплексный чертёж модели в трёх видах в масштабе М 2:1;



### Инструкция Вариант №3

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться: справочниками, ГОСТАМИ

Время выполнения задания – 90 минут.

**Задание:**

**Решить тесты: Вопросы 1-8;**

*Выбрать верный, наиболее полный ответ из предложенных.*

**В.1.** Вставить пропущенные слова....

.....называется графическое изображение изделия, дающее полное представление о внутренней и внешней форме предмета и его размерах.

Примечание: Здесь перечислены необходимые слова:

1. Комплект.
2. Формат.
3. Чертёж.
4. Спецификация.

**В.2.** Из каких составных частей состоит изделие?

1. Детали.
2. Сборочные единицы.
3. Комплексы.
4. Комплекты.
5. Все выше перечисленное.

**В.3.** Как правильно оформить формат?

1. Нарисовать рамку.

2. Нарисовать «Основную надпись».
3. Оставить поля: слева 25 мм., справа, сверху и снизу по 5 мм.
4. Верно ответы 1,2.
5. верно ответы 1,2,3

**В.4.** Размеры основной надписи на первом чертёжном листе?

1. 210x297.
2. 185x55.
3. 1189x841.
4. 40x185.
5. 15x185.

**В.5.** Какие типы шрифтов используются в стандартах «Шрифты чертёжные»?

Ответы. Выберите правильный:

1. Шрифт обычный.
2. Шрифт типа А без наклона;
3. типа А с наклоном около  $75^\circ$
4. тип Б (широкий) без наклона;
5. тип Б с наклоном около  $75^\circ$ .

**В.6.** Какие параметры размеров согласно ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» должны выдерживаться у штриховой линии?

1. Длина штрихов 5 – 30 мм, промежуток между штрихами 1 – 2 мм.
2. Длина штрихов 5 – 30 мм, промежуток между штрихами 3 – 5 мм.
3. Длина штрихов 2 – 8 мм, промежуток между штрихами 1 – 2 мм.
4. Длина штрихов 5 – 30 мм, промежуток между штрихами 1 – 2 мм.
5. Любые.

**В.7.** Что обозначает этот знак?



Ответы. Выберите правильный:

1. Шероховатость;
2. Шероховатость после точения, сверления, т.е удаления слоя металла;
3. Верно ответы 1,2;
4. Шероховатость без указания способа образования поверхности;
5. Шероховатость без обработки поверхности;

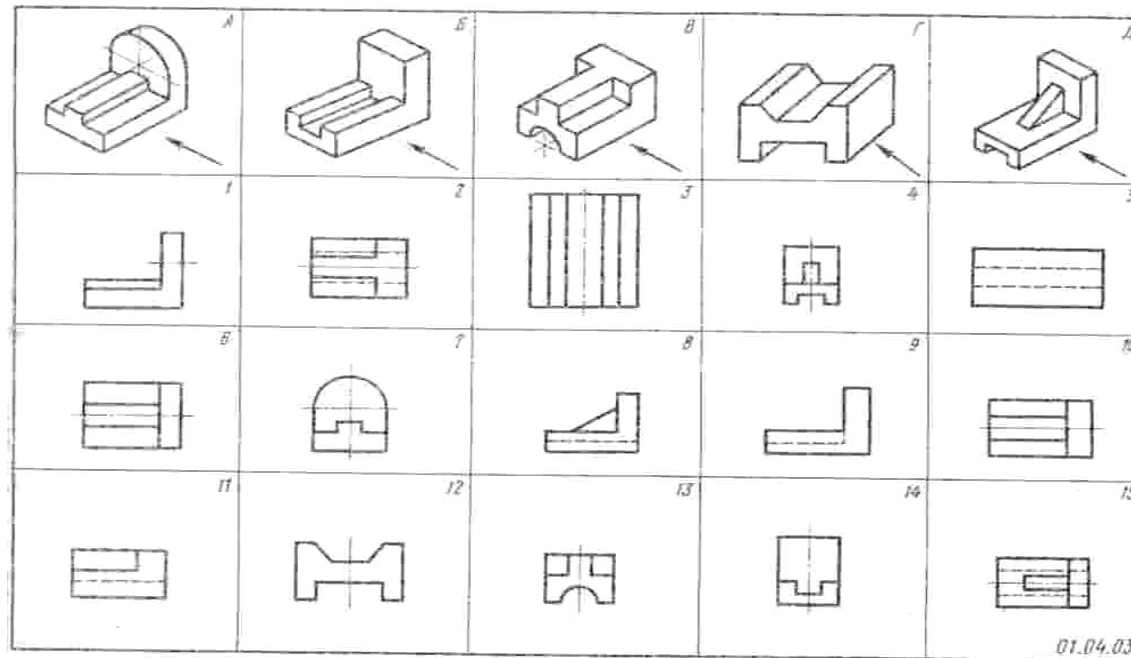
**В8.** Какими параметрами определяется шероховатость поверхности?

1.  $R_a$  - Среднеарифметическое значение высот неровностей;
2.  $R_z$  – Высоты неровностей по десяти точкам;
3.  $S_{max}$  – шаг неровностей;
4.  $L$  – Базовая длина.
5. Верно ответы 1,2;
6. Верно ответы 1,2,3,4;



### Выполнить задание: В.9.

**В.9.К** техническим рисункам, выполненным в аксонометрических проекциях и обозначенных буквами В,Д - найти изображения видов спереди, сверху, слева, обозначенных цифрами 1-15;



Краткое пояснение к заданию:

На технических рисунках в заданиях стрелками показано направление взгляда на вид спереди(главный вид). Отчёт о выполненной работе учащиеся представляют в виде заполненного отчётного бланка, по указанной ниже форме:

Форма заполнения отчёта:

Технический рисунок модели	Прямоугольные проекции модели		
	Вид спереди	Вид сверху	Вид слева
А			
Б			
В			
Г			



## **Пакет экзаменатора**

**Количество вариантов -3**

### **Задания для экзаменуемого**

**Каждому учащемуся один вариант:**

#### **Вариант -1**

**Тестовые задания:** В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8;

**Задание:** В9(А,В) - Заполнить таблицу

**Задание:** В10. По наглядному изображению модели выполнить комплексный чертёж модели в трёх видах в масштабе М 1:1;

#### **Вариант -2**

**Тестовые задания:** В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8;

**Задание:** В9(А,В) - Заполнить таблицу

**Задание:** В10. По наглядному изображению модели выполнить комплексный чертёж модели в трёх видах в масштабе М 1:2;

#### **Вариант -3**

**Тестовые задания:** В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7, В8;

**Задание:** В9(А,В) - Заполнить таблицу

**Задание:** В10. По наглядному изображению модели выполнить комплексный чертёж модели в трёх видах в масштабе М 1:1;

**Время выполнения задания - 90 минут.**

**Оборудование:** Чертёжные инструменты

## **Литература для учащегося:**

### **Учебники:**

1. Боголюбов С.К. Техническое черчение М., Машиностроение 2016г.;
2. Ботвинников А.И. Черчение: учебник для общеобразовательных учреждений. М., АСТ. Астрель, 2008г.;
3. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. М., Изд. центр Академия 2019г.;
4. Миронов Б.Г. Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике М., Высшая школа 2016г.;
5. Преображенская Н.Г. Черчение: учебник для общеобразовательных учреждений. М., Вентана-Граф, 2017г.

### **Методические пособия:**

1. Камнев В.П. «Чтение схем и чертежей». Москва, высшая школа для ПТО,
2. Брагин К.Н. «Черчение». Москва, высшая школа, 2019 г.
3. Бабушкин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей . М, Высшая школа , Академия, 2017г.
4. Зайцев С.А.и др. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М, Академия, 20014 г.

### **Справочная литература:**

5. Стандарты ЕСКД;
6. ГОСТ 2.301-68 и др. Общие правила выполнения чертежей. Сборник. М. 2018г.;
7. ГОСТ 2.401-68 и др. Правила выполнения чертежей различных изделий. Сборник. М. 1986г.;
8. ГОСТ 2.701-84 и др. Правила выполнения схем. Сборник. М. 2017г.;
9. ГОСТ 2.721-74 и др. Обозначения графические в схемах. Сборник. М. 2017г.;

10. Анурьев В.И. Справочник конструктора машиностроителя в 3т. М., Машиностроение 2019г.;

Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. М., Высшая школа 2018г

### Эталон ответов:

№ варианта	№ вопросов											
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	
1 вариант	5	4	5	2	1	3	2	4	да	да	да	освоил
2 вариант	3	5	3	5	5	3	3	3	да	да	да	освоил
3 вариант	3	5	5	2	2	3	4	6	да	да	да	освоил

Оценка индивидуальных образовательных достижений производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

### Задание В.9

	Технический рисунок модели	Прямоугольные проекции модели		
		Вид спереди	Вид сверху	Вид слева
Вариант 1	А	12	6	3
	В	7	13	9
Вариант 2	Б	11	8	1

	Г	5	14	7
Вариант 3	В	11	2	13
	Д	8	15	4

### Задание В.10

Выполнен комплексный чертёж модели в трёх видах в указанном масштабе. Изображено три вида на листе формата А4.