

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию УП

Заведующий кафедрой

«Дизайн и инженерная графика»

\_\_\_\_\_ А.Н. Ярыгин \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ О.М. Полякова \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Б1.Б.14.02

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Инженерная графика

по направлению подготовки  
15.03.01 Машиностроение

профиль  
Оборудование и технология сварочного производства

Форма обучения: заочная

**Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	3						
Часов по РУП	72						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	4					4	
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам				3			3
Лекции							
Лабораторные							
Практические				6			6
Контактная работа				8			8
Сам. работа				96			96
Контроль				4			4
Итого				108			108

Тольятти, 2016

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль Оборудование и технология сварочного производств

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Дизайн и инженерная графика» (протокол заседания № 13 от «27» июня 2016 г.).



Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)      (подпись)      (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины до 27 июня 2021 г**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № 13 от «27» июня 2017 г.

Протокол заседания кафедры № 7 от «13» марта 2018 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ Л.Р. Хамидуллова

Заведующий кафедрой " СОМДиРП "

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ В.В. Ельцов

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.14.02 Инженерная графика**

**1. Цель и задачи изучения курса «Инженерная графика»**

**Цель** – овладение студентом теории изображения изделий. Приобретение знаний и умений по составлению и оформлению чертежей различных изделий средствами компьютерной графики.

**Задачи:**

1. Построение чертежей на основе метода ортогонального проецирования.
2. Формирование конструктивно-геометрического инженерного мышления.
3. Изучение ЕСКД, которая устанавливает правила выполнения и оформления конструкторской документации.
4. Освоение методов и средств машинной графики.

**2. Место учебного курса «Инженерная графика» в структуре ОПОП ВО**

Учебная дисциплина относится к первому блоку учебного плана и является базовой дисциплиной.

Освоение учебного курса «Инженерная графика» базируется на курсе начертательной геометрии. Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данного курса, необходимы для освоения технических дисциплин, использующих графическую документацию. Обучение методам разработки и оформления чертежей, в том числе с применением средств САПР, является базой изучения технических дисциплин.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данного курса – Процессы и аппараты пищевых производств, Проектирование деталей машин.

**3. Планируемые результаты обучения по курсу  
«Инженерная графика», соотнесенные с планируемыми  
результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Умением использовать стандартные средства автоматизации	Знать: - принципы графического изображения деталей, узлов, механизмов, материалов и простейших конструкций;

проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6)	- методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц. - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.
	Уметь: - разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам; - формировать чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам; - оформлять техническую документацию по стандартам ЕСКД. - оформлять замыслы технических решений в виде чертежей.
	Владеть: - навыками пространственно-образного мышления, умением распознавать, создавать образы геометрических фигур, оперировать ими; - навыками работы с технической документацией. - навыками работы с технической литературой и справочниками.
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать особенности организации самообразования
	Уметь самостоятельно формулировать и решать задачи для своего развития
	Владеть методикой самообучения и таймменеджмента

### Тематическое содержание учебного курса «Инженерная графика»

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<b>Модуль 5</b>	1. Проекционное черчение. Правила выполнения изображений по ГОСТ 2.305-2008.
	2. Аксонометрические проекции. Правила изображения аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317-2011.
<b>Модуль 6</b>	1. Резьбы (параметры, элементы и типы).
	2. Изображение резьбы на чертеже (ГОСТ 2.311-68).
	3. Резьбовые соединения.
<b>Модуль 9</b>	1. Чертежи и эскизы деталей.
	2. Сборочный чертеж.
	3. Деталирование.

**Общая трудоемкость учебного курса «Инженерная графика» – 2 ЗЕТ.**

#### Разработчик программы:

Доцент кафедры ДиИГ, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ В.Г. Виткалов



## 4. Структура и содержание дисциплины ”Инженерная графика”

### Курс изучения 4

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы						Необходимы е материально -технические ресурсы	Форм ы текущ его контр оля	Рекомендуем ая литература (№)	
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах				формы организации  самостоятель ной работы
		лекций	лабораторных	практических							
Модуль 5	Практика					Аудио-/видео-лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	10	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи	Проверка графических работ.	[1] 3-48, [3].	
	Правила оформления чертежей, ЕСКД. Геометрические построения. Проекционное черчение. Правила выполнения изображений по ГОСТ 2.305-68. Основные, дополнительные и местные виды. Разрезы простые и сложные. Классификация разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия. Прямоугольная диметрия. Аксонометрия окружности.			2							
Модуль 6	Практика					Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в	5			[1] 50-220, [2].	
	Неразъемные и разъемные способы соединения деталей. Резьба. Основные параметры резьбы. Классификация и характеристики резьб. Изображение и обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68. Болтовые, шпильчатые резьбовые соединения.			2							

						заданиях		БРС-рейтинга			
<b>Модуль 9</b>	<b>Практика</b>					Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	40	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон		[1] 220-270, [3].
	Эскизы сборочной единицы. Устройство и составные части сборочной единицы типа "Вентиль". Выбор главного вида детали, необходимого количества изображений. Обмер детали. Технические требования. Заполнение основной надписи. Сборочный чертёж ГОСТ 2.109-73. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Правила и упрощения при выполнении сборочного чертежа. Простановка размеров на сборочном чертеже. Спецификация ГОСТ2.108-68, основные разделы. Детализирование сборочной единицы (выполнение чертежей деталей, указанных преподавателем).			4							
	Подготовка к экзамену						9				
<b>Итого:</b>				8			64				
		8									

## 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Задание 1. Геометрические построения	Все студенты	Критерии оценки: 1. Выполнить изображение прокатного профиля с построением указанных уклонов. Обозначить уклон по ГОСТ 2.304-81; 2. начертить изображение второй фигуры, выполняя указанные сопряжения, при этом должны быть выполнены построения центров и точек сопряжения; 4. нанести размеры на чертеже по ГОСТ 2.307-68*. 5. оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81. Оценка-2 балла, за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 2. Аксонометрическая проекция детали	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по заданным видам построить прямоугольную изометрию детали. 2. Построения произвести на листе формата А4, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Задание 2.2. Проекционное черчение	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по заданному аксонометрическому изображению выполнить три вида учетом требований ГОСТ 2.305-68. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы с учетом требований ГОСТ 2.305-68. 3. Студент должен построить линии пересечения поверхностей (решить 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам). 4. Студент должен проставить размеры, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А3). Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 3. Резьба	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить изображение резьбы на стержне, в отверстии и в соединении. 2. Выполнить условное изображение и нанести обозначение резьбы по ГОСТ 2.311-68. 3. Построения произвести на листе формата А4. Проставить размеры. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 3.2. Болтовое соединение	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить упрощенное и условное изображение болтового соединения. 2. Записать условное обозначение болта (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ11731-78). 3. Оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А4). Оценка:



		максимальная оценка - 1 балл; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 3.3. Шпилечное соединение	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить упрощенное и условное изображение шпилечного соединения. 2. Записать условное обозначение шпильки (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ11731-78). 3. Оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А4). Оценка: максимальная оценка - 1 балл; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 4. Рабочие чертежи деталей	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по наглядному изображению выполнить рабочие чертежи двух деталей. 2. Построения каждой детали произвести на листе формата А4, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Задание 5. Рабочий чертеж зубчатого колеса	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по данному чертежу выполнить рабочий чертеж детали поз. 2 на формате А4. 2. Определить $D_{a1}$ по заданным параметрам $z$ , $m$ . 3. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа). 4. Заполнить таблицу параметров по ГОСТ 2.405-68, основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.
Задание 5.2. Рабочий чертеж шлицевого вала	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен по данному чертежу выполнить рабочий чертеж вала поз. 2 на формате А4. 2. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа), заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Задание 6. Сборочный чертеж и спецификация.	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить сборочный чертеж, скомпоновав расположение необходимого количества видов, с учетом требований ГОСТ2.109-73, правильно выбрав главный из них. 2. Студент должен выполнить разрезы, чтобы четко прочитывалось устройство и принцип работы сборочной единицы. 3. Студент должен выполнить чертеж СБ с учетом условностей и упрощений по ГОСТ2.109-73. 4. Студент должен составить спецификацию с учетом ГОСТ2.108-68. 5. Студент должен нанести номера позиций всех составных частей в соответствии со спецификацией. 6. Студент должен нанести размеры, технические требования и заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 4 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

Задание 6.2. Деталирование.	Все студенты	Критерии оценки: 1. Студент должен для каждой детали установить необходимое число видов, главный из них, выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы. 3. Студент должен правильно проставить размеры с учетом сопрягаемых поверхностей и технологии изготовления детали. 4. Студент должен проставить шероховатость поверхностей детали. 5. Студент должен записать обозначения материала по соответствующему ГОСТу в основной надписи. 6. Заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 4 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.
Промежуточное тестирование при изучении разделов электронного учебника	Все студенты	При прохождении промежуточных тестов студент может набрать 0-16 баллов, ответив на вопросы: 1 промежуточное тестирование – 1 балл; 2 промежуточное тестирование – 4 балла; 3 промежуточное тестирование – 3 балла; 4 промежуточное тестирование – 2 балла; 5 промежуточное тестирование – 2 балла; 6 промежуточное тестирование – 4 балла.
Прохождение анкеты	Все студенты	Студент получает 3 балла.
Изучение разделов электронного учебника	Все студенты	При изучении электронного учебника студент может набрать 0-17 баллов.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен (по итоговому тестированию и накопительному рейтингу).	Допускаются все студенты	«отлично»	Студент набрал 80 и более баллов по накопительному рейтингу (0-60 баллов) и по выполнению итогового тестирования (0-40 баллов).
		«хорошо»	Студент набрал 60-79 баллов по накопительному рейтингу (0-60 баллов) и по выполнению итогового тестирования (0-40 баллов).

		«удовлетворительно»	Студент набрал 40-59 баллов по накопительному рейтингу (0-60 баллов) и по выполнению итогового тестирования (0-40 баллов).
		«неудовлетворительно»	Студент набрал 40 и менее баллов по накопительному рейтингу (0-60 баллов) и по выполнению итогового тестирования (0-40 баллов).

## 6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрена курсовая работа (проект).

## 7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

№ п/п	Темы
1	Геометрические построения. Формат А4.
2	Аксонметрическая проекция детали. Формат А4.
3	Проекционное черчение. Зона №2. Формат А3.
4	Резьба. Формат А4.
5	Болтовое соединение. Формат А4.
6	Шпильное соединение. Формат А4.
6	Рабочие чертежи деталей. Формат А4, А4.
7	Рабочий чертеж зубчатого колеса. Формат А4.
8	Рабочий чертеж шлицевого вала. Формат А4.
9	Сборочный чертеж. Спецификация. Формат А4, А4.
10	Деталирование. Формат А4, А4, А4.

## 8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Форматы. Размеры форматов А4, А3, А2. Расположение формата А4. ГОСТ 2.301-78.
2	Типы линии, ГОСТ 2.303-68.
3	Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-84. Основная надпись.
4	Изображение материалов на чертеже.
5	Уклоны. Конусность. Размеры, необходимые для ее определения.

	Сопряжения.
6	Виды (основные, дополнительные, местные).
7	Разрезы. Простые и сложные. Ступенчатые и ломаные.
8	Сечения. Наложённые и выносные. Различие разреза и сечения.
9	Выносные элементы.
10	Нанесение штриховки на чертежах.
11	Резьбы. Основные параметры резьбы.
12	Изображение резьбы по ГОСТ 2.311-68
13	Крепежные и крепежно-уплотнительные резьбы и их обозначение.
14	Ходовые резьбы и их обозначение.
15	Резьбовые соединения. Стандартные резьбовые детали.
16	Основные требования к рабочим чертежам.
17	Рабочие чертежи и эскизы деталей.
18	Сборочный чертеж и основные требования к выполнению сбор, чертежа. ГОСТ 2.108-68.
19	Нанесение размеров сборочном чертеже.
20	Нанесение позиций на сборочном чертеже.
21	Заполнение спецификации. ГОСТ 2.102-68.
22	Основные разделы спецификации.
23	Заполнение основной надписи.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 9.1. Паспорт фонда оценочных средств

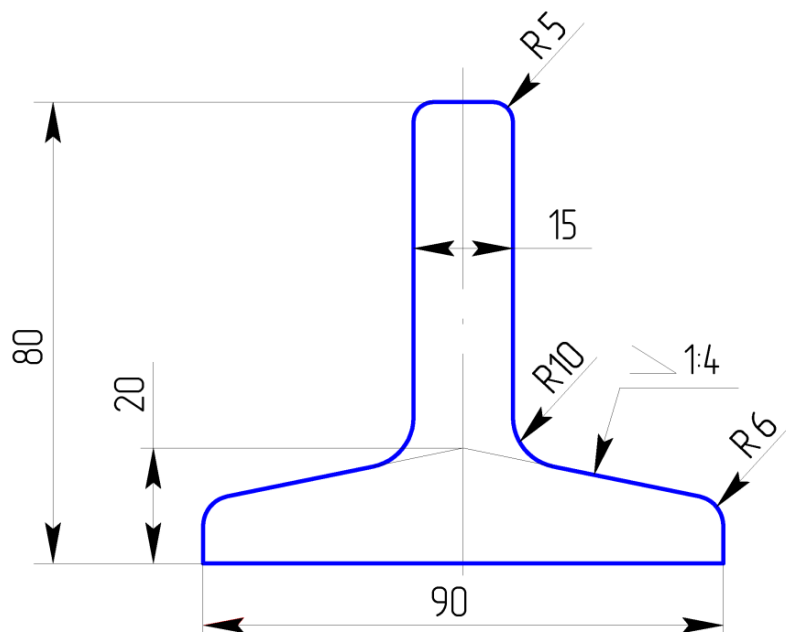
№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Проекционное черчение. Аксонметрические проекции.	ОК-7 ПК-6	Контрольная работа Расчетно-графическая работа
2	Резьбы. Резьбовые соединения.	ОК-7 ПК-6	Контрольная работа Расчетно-графическая работа
3	Чертежи и эскизы деталей.	ОК-7 ПК-6	Контрольная работа Расчетно-графическая работа
4	Сборочный чертеж. Деталирование.	ОК-7 ПК-6	Контрольная работа Расчетно-графическая работа

### 9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,

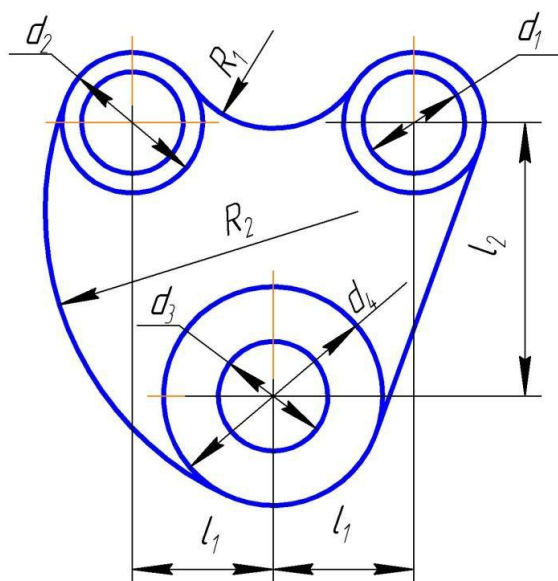
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 9.2.1. Типовые задания

#### Задание 1: Геометрические построения



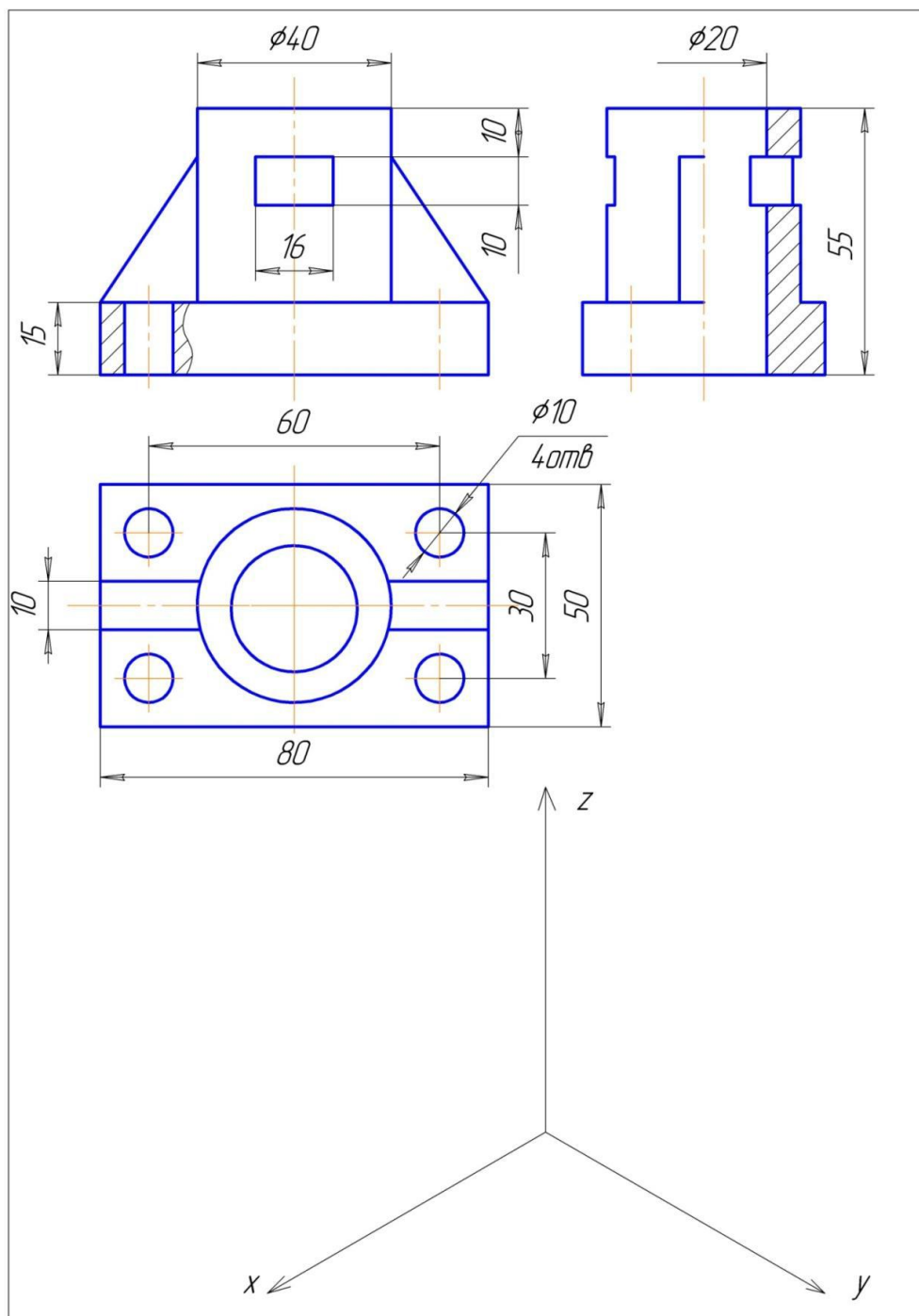
$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$R_1$	$R_2$	$l_1$	$l_2$
26	36	28	56	25	82	36	70



Критерии оценки: 1. Выполнить изображение прокатного профиля с построением указанных уклонов. Обозначить уклон по ГОСТ 2.304-81; 2. начертить изображение второй фигуры, выполняя указанные сопряжения, при этом должны быть выполнены построения центров и точек сопряжения; 4. нанести размеры на чертеже по ГОСТ 2.307-68\*. 5. оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68\*, ГОСТ 2.302-68\*, ГОСТ 2.303-68\*, ГОСТ 2.304-81. Оценка-2 балла, за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

## **Задание 2: Аксонометрическая проекция детали**

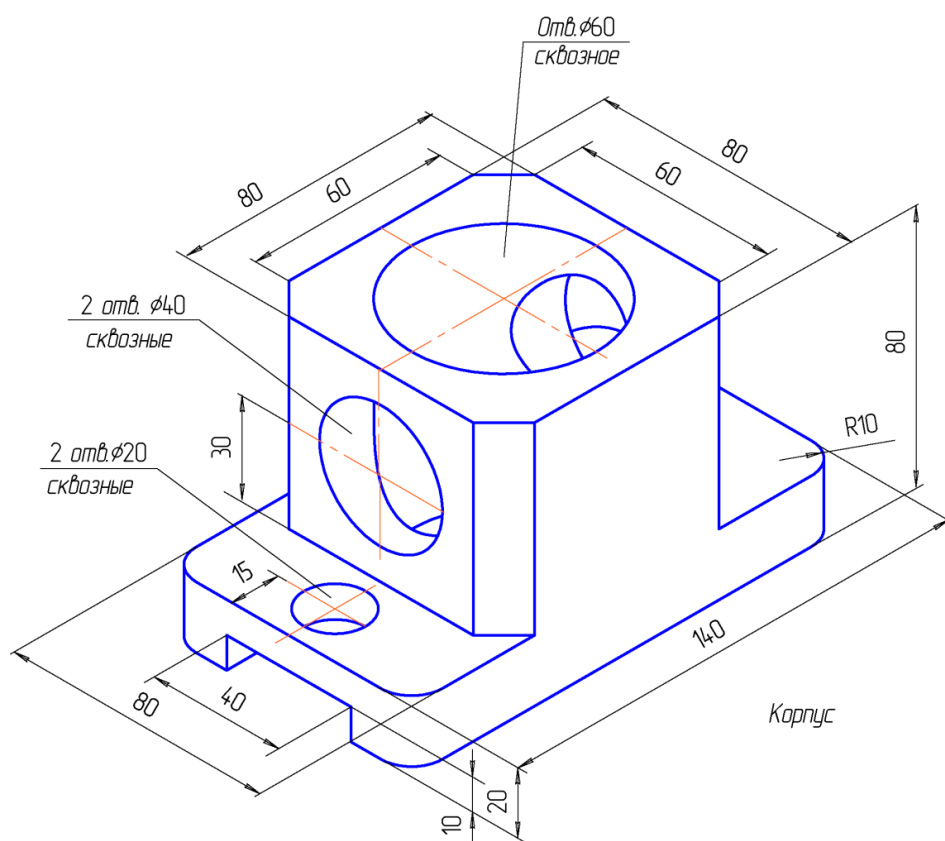
### **Варианты заданий**



Критерии оценки: 1. Студент должен по заданным видам построить прямоугольную изометрию детали. 2. Построения произвести на листе формата А4, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

## Задание 2.2: Проекционное черчение

### Варианты заданий



Критерии оценки: 1. Студент должен по заданному аксонометрическому изображению выполнить три вида учетом требований ГОСТ 2.305-68. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы с учетом требований ГОСТ 2.305-68. 3. Студент должен построить линии пересечения поверхностей (решить 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам). 4. Студент должен проставить размеры, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А3). Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

### Задание 3: Резьба

#### Варианты заданий

Начертить и обозначить резьбу на стержне, в отверстии и в соединении. Резьба на стержне метрическая, наружный диаметр 24 мм, шаг крупный, резьба левая. Резьба в отверстии трапецеидальная, наружный диаметр 30 мм, шаг – 3 мм. Резьба в соединении упорная, наружный диаметр 22 мм, шаг – 4 мм. Построения произвести на листе формата А4.

Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить изображение резьбы на стержне, в отверстии и в соединении. 2. Выполнить условное изображение и нанести обозначение резьбы по ГОСТ 2. 311-68. 3. Построения произвести на листе формата А4. Проставить размеры. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.



### Задание 3.2: Болтовое соединение

#### Варианты заданий

Выполнить упрощенное и условное изображение болтового соединения. Записать условное обозначение болта (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ 11731-78). Диаметр резьбы болта М20. Построения произвести на листе формата А4.

Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить упрощенное и условное изображение болтового соединения. 2. Записать условное обозначение болта (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ 11731-78). 3. Оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А4). Оценка: максимальная оценка - 1 балл; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

### Задание 3.3: Шпилечное соединение

#### Варианты заданий

Выполнить упрощенное и условное изображение шпилечного соединения. Записать условное обозначение шпильки (ГОСТ 22032-76), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ 11731-78). Диаметр резьбы шпильки М20. Длина ввинчиваемого конца шпильки 20 мм. Построения произвести на листе формата А4.

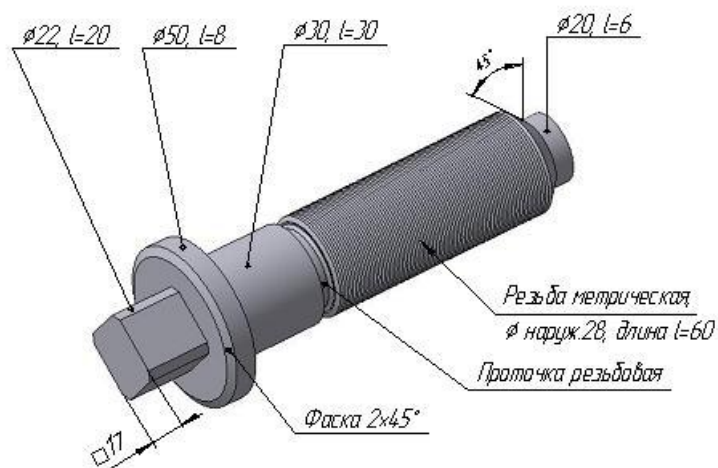
Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить упрощенное и условное изображение шпилечного соединения. 2. Записать условное обозначение шпильки (ГОСТ 7798-70), гайки (ГОСТ 5915-70), шайбы (ГОСТ 11731-78). 3. Оформить чертеж с учетом требований ЕСКД (формат А4). Оценка: максимальная оценка - 1 балл; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

### Задание 4:

#### Варианты заданий



### Винт, М5.03.00.002

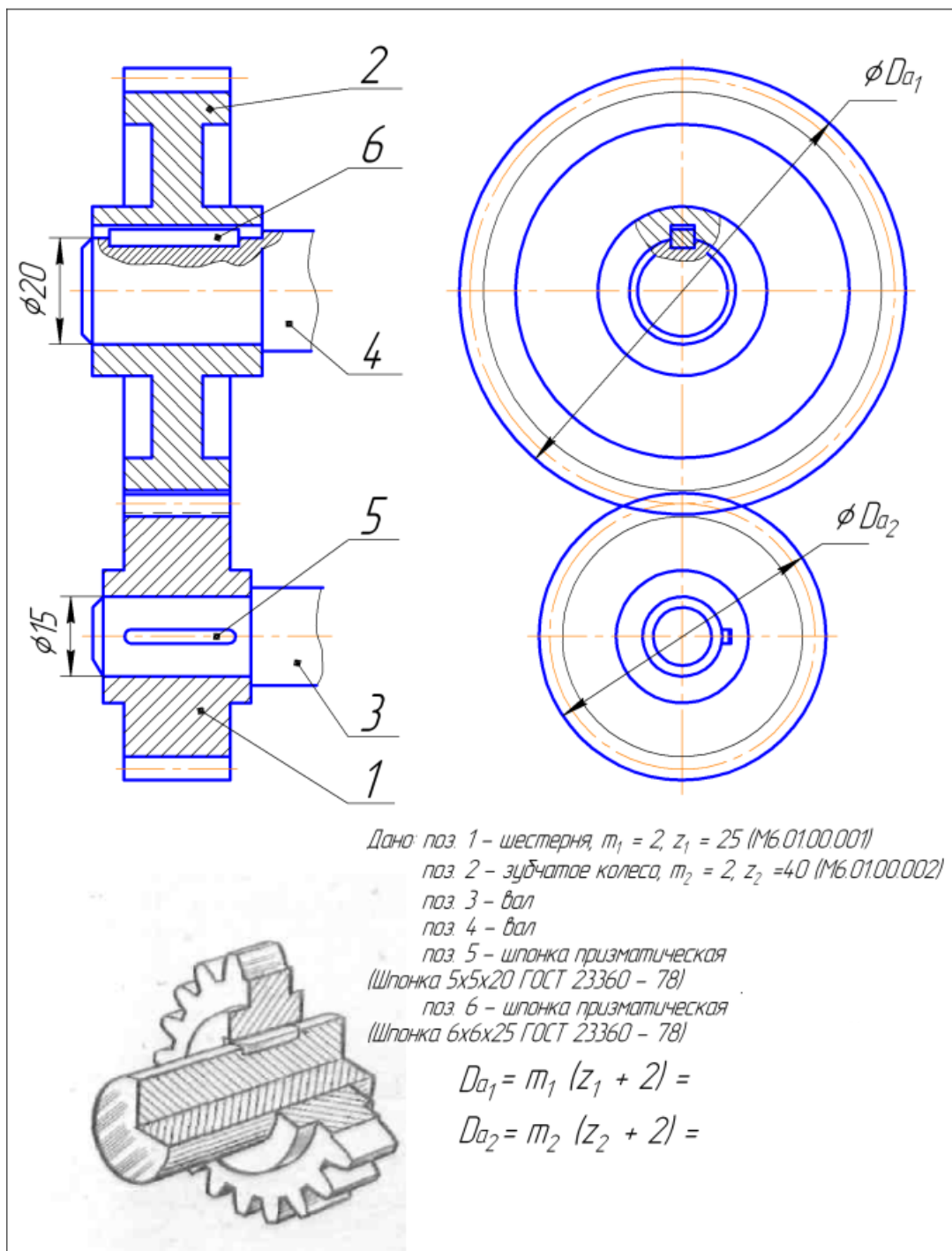


Критерии оценки: 1. Студент должен по наглядному изображению выполнить рабочие чертежи двух деталей. 2. Построения каждой детали произвести на листе формата А4, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

### Задание 5: Рабочий чертеж зубчатого колеса

#### Варианты заданий

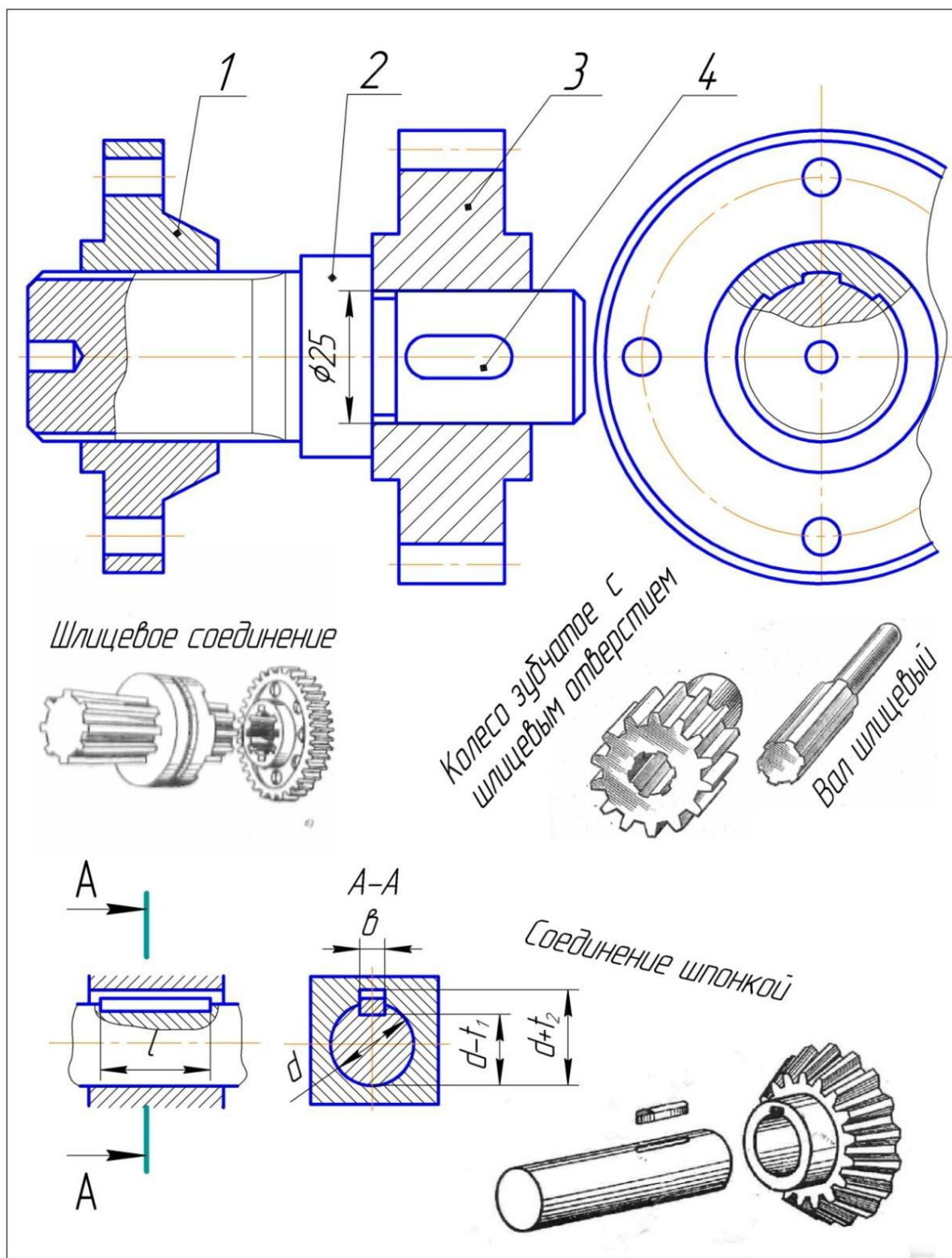
По данному чертежу выполнить рабочий чертеж детали поз. 2 на формате А4. Определить  $D_{a1}$  по заданным параметрам  $z$ ,  $m$ . Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа). Заполнить таблицу параметров по ГОСТ 2.405-68, основную надпись. Размеры шпоночного паза см. ГОСТ 23360-78.



Критерии оценки: 1. Студент должен по данному чертежу выполнить рабочий чертеж детали поз. 2 на формате А4. 2. Определить  $D_{a1}$  по заданным параметрам  $z$ ,  $m$ . 3. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа). 4. Заполнить таблицу параметров по ГОСТ 2.405-68, основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 0,5 балла.

## **Задание 5.2: Рабочий чертеж шлицевого вала** **Варианты заданий**

По данному чертежу выполнить рабочий чертеж вала поз. 2 на формате А4. Параметры шлицевого прямобочного соединения: 6х28х32 (z-6, в-7), ГОСТ 1139-80. Центрирование по боковым сторонам шлицев. Шпонка призматическая поз. 4: шпонка 8х7х20, ГОСТ23360-78 (размеры шпоночного паза см. ГОСТ 23360-78). Размеры канавки для выхода шлифовального круга выбрать по ГОСТ 8820-69. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа), заполнить основную надпись.

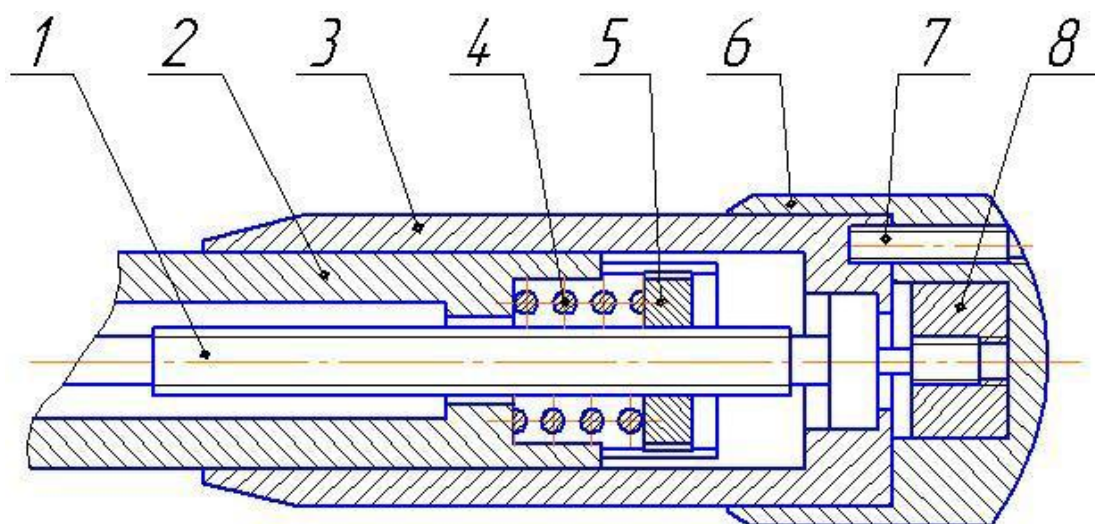


Критерии оценки: 1. Студент должен по данному чертежу выполнить рабочий чертеж вала поз. 2 на формате А4. 2. Проставить размеры (недостающие размеры снять с чертежа), заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 2 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

### Задание 6:

#### Варианты заданий

1. На формате А 4 по заданию начертить сборочный чертеж в масштабе 1:1.
2. По сборочному чертежу и перечню входящих в него элементов составить спецификацию по ГОСТ 2.106-96 (размеры снять с задания).
3. Расставить номера позиций в соответствии со спецификацией.



Критерии оценки: 1. Студент должен выполнить сборочный чертеж, скомпоновав расположение необходимого количества видов, с учетом требований ГОСТ2.109-73, правильно выбрав главный из них. 2. Студент должен выполнить разрезы, чтобы четко прочитывалось устройство и принцип работы сборочной единицы. 3. Студент должен выполнить чертеж СБ с учетом условностей и упрощений по ГОСТ2.109-73. 4. Студент должен составить спецификацию с учетом ГОСТ2.108-68. 5. Студент должен нанести номера позиций всех составных частей в соответствии со спецификацией. 6. Студент должен нанести размеры, технические требования и заполнить основную надпись. Оценка: максимальная оценка - 4 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.



## Задание 6.2: Варианты заданий

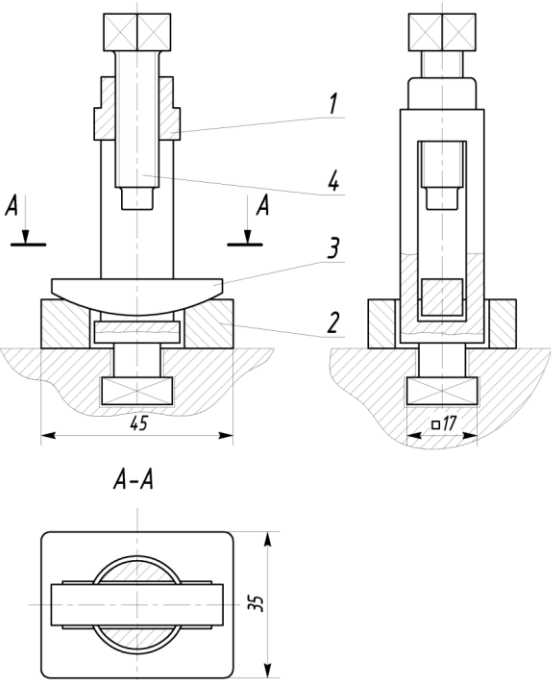
000'90'51'W

**Проверяемое задание 6.2**  
Выполнить рабочие чертежи деталей поз.1,2,3  
(размеры "снять" со сборочного чертежа)

Узел служит для закрепления резцов на суппорте токарных станков. Корпус 1 резцедержателя нижним квадратом заводится в паз верхних салазок суппорта; основание 2 ложится на плоскость салазок; резец вставляется в прорезь корпуса 1 и устанавливается на подкладке 3. Винтом 4 прижимают резец к подкладке 3. Для установки резца под требуемым наклоном к горизонту и изменения высоты режущей кромки подкладка 3 имеет цилиндрическую опорную поверхность.

Материал

Поз.1 – Корпус 42 ГОСТ 2590-71  
45 ГОСТ 1050-60  
Поз.2 – Полоса 28x75 ГОСТ 103-57  
45 ГОСТ 1050-60  
Поз.3 – Квадрат 20 ГОСТ 2591-71  
45 ГОСТ 1050-60



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	М 15.06.001	Корпус	1	
2	М 15.06.002	Основание	1	
3	М 15.06.003	Подкладка	1	
4		Винт М 20 x 75-10.9 ГОСТ 1482-80	1	

**М 15.06.000**

Изм.	Лист	ИП документа	Подпись	Дата
Разработ.				
Проб.				
Т. контр.				
Н. контр.				
Умб.				

**Резцедержатель**

Лист 11

Критерии оценки: 1. Студент должен для каждой детали установить необходимое число видов, главный из них, выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа. 2. Студент должен выполнить полезные разрезы. 3. Студент должен правильно проставить размеры с учетом сопрягаемых поверхностей и технологии изготовления детали. 4. Студент должен проставить шероховатость поверхностей детали. 5. Студент должен записать обозначения материала по соответствующему ГОСТу в основной надписи. 6. Заполнить основную надпись.

Оценка: максимальная оценка - 4 балла; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу.

## 10. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

Курс инженерной графики разбит на 4 модуля. Учебный материал по модулю включает в себя как теоретическую, так и практическую части. Модуль – логически завершенная часть учебного материала, которая контролируется выполнением графических заданий и тестированием.

Для ознакомления с дисциплиной представлена видеозапись вводной лекции по инженерной графике. Студент самостоятельно изучает на платформе дистанта электронный учебник по дисциплине, отвечает на вопросы промежуточного тестирования. Для освоения практических задач курса проводятся 2 вебинара по расписанию. Вопросы преподавателю курса можно задать в чате вебинара, а также в форуме по данной дисциплине. Студент выполняет 10 графических заданий в процессе изучения курса. Дополнительные баллы студент может набрать за прохождение анкеты.

# 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	<b>Инженерная графика</b> [Электронный ресурс] : учебник / Н. П. Сорокин [и др.]. - Изд. 6-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 392 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0525-1.	учебник	ЭБС "Лань"
2	<b>Инженерная графика</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Семенова, Л. В. Баранова ; Урал. федерал. ун-т. - Екатеринбург : Урал. ун-т, 2014. - 88 с. - ISBN 978-5-7996-1099-9.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
3	<b>Борисенко И. Г.</b> Инженерная графика [Электронный ресурс] : геометрическое и проекционное черчение : учеб. пособие / И. Г. Борисенко ; Сибир. федерал. ун-т. - 5-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : СФУ, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-3010-1.	учебное пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	<b>Золотарева Н. Л.</b> Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. - Воронеж : Воронеж. ГАСУ : ЭБС АСВ, 2013. - 110 с. : [ил.]. - ISBN 978-5-89040-452-7.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"
5	<b>Чекмарев А. А.</b> Инженерная графика [Электронный ресурс] : машиностроительное черчение: учеб. / А. А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 396 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010353-2.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
МП

(подпись)

(И.О. Фамилия)



## 11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	<b>Проекционное черчение, аксонометрия, наклонное сечение</b> : учеб.-метод. пособие по выполнению графических работ. Модуль № 5 / ТГУ ;Автомех. ин-т ; каф. начертательной геометрии и черчения ; [сост. Т. А. Буткова и др.]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2008. - 85, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 86.	учебно-методическое пособие	225
2	<b>Сборочный чертеж. Детализирование сборочной единицы</b> [Электронный ресурс] : модуль № 7 : учеб.-метод. пособие по дисц. "Инженерная графика" / ТГУ ;Автомех. ин-т ; каф. "Начертательная геометрия и черчение" ; [авт.-сост. Т.А. Буткова и др.]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2009. - 70 с. : ил. - Библиогр.: с. 60. - Прил.: с. 61-68. - 19-75	учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ
3	<b>Чекмарев А. А.</b> Справочник по машиностроительному черчению [Электронный ресурс] / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 11-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 494 с. : ил. - (Справочники "ИНФРА-М"). - ISBN 978-5-16-010417-1.	справочник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	<b>Масакова Н. И.</b> Сборочный чертеж изделия класса "Трансформатор". Детализирование сборочной единицы [Электронный ресурс] : модуль № 11 : учеб.-метод. пособие по дисц. "Инженерная графика" для электротехн. спец. / Н. И. Масакова, В. Г. Виткалов, Т. А. Варенцова; ТГУ ; Автомех. ин-т ; каф. "Начертательная геометрия и черчение". - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2009. - 94 с. : ил. - Библиогр.: с. 93.	учебно-методическое пособие	Репозиторий ТГУ

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Грани: справочник по черчению [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.granitvtd.ru/index.php>
- Инженерная графика: лекции и презентации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cadinstructor.org/eg/>
- Единое окно доступа к информационным ресурсам. Инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_sort=5&p\\_str=%D0%B8%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0&p\\_rubr=2.2.75](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_sort=5&p_str=%D0%B8%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0&p_rubr=2.2.75)

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
2	Windows	1398	Бессрочная
3	Office Standart	1398	Бессрочная

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок .	445020, Самарская обл., г. Тольятти, Ул. Белорусская,16В,	17	1
3	Компьютерный класс. Помещение для	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть	445020, Самарская обл., г. Тольятти,	84,8	16

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>	<b>Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>	<b>Количество посадочных мест</b>
	самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401)	интернет	Ул. Белорусская, 14,		