

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

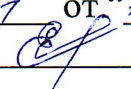
для оценки результатов освоения учебной дисциплины


ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

основной профессиональной образовательной программы
по профессии СПО

15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Квалификация: «Слесарь-наладчик контрольно-
измерительных приборов и автоматики»
Форма обучения: очная
Нормативный срок освоения: 1 год 10 мес.
на базе среднего (полного) общего образования

Рассмотрена на заседании ПЦК
Сервис и машиностроение
Протокол № 4 от «10» 04 2024 г.
Председатель  Е. И. Салимгараева

Утверждаю
Заместитель директора по НМР
 Н.Б. Щербакова
« 11 » 04 2024 г.

Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение.

Разработчик(и):

Гайфутдинова Эльмира Имзануровна, преподаватель ГАПОУ «Лениногорский политехнический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)	4
1.1 Область применения	4
1.2 Результаты освоения учебной дисциплины	4
1.3 Формы контроля и оценивания результатов освоения учебной дисциплины	6
1.4 Организация контроля и оценки освоения программы УД	7
1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных процедур	7
II. Комплект материалов для оценки освоения УД	8
2.1 Оценочные средства для текущего контроля	8
2.2 Оценочные средства для рубежного контроля	9
2.3 Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)	10
III. Оценочные средства	13
Приложение 1. Текущий контроль.	13
Приложение 2. Рубежный контроль.	16
Приложение 3. Итоговый контроль:	18
Сомостоятельная работа	28

I. Паспорт комплекта оценочных средств (КОС)

1.1 Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.02 «Материаловедение» основной профессиональной образовательной программы (далее -ОПОП) по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», укрупненной группы 15.00.00 Машиностроение.

КОС включает контрольные материалы для проведения, текущего (рубежного) контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

КОС разработан в соответствии с:

ФГОС, Положением о создании комплекта контрольно-оценочных средств по обще профессиональному циклу (учебной дисциплине), учебным планом, программой УД.

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты (достижения образовательных результатов)	
		Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовывать составленный план;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

		<ul style="list-style-type: none"> - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - сновные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства

ПК 1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений	- выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от профессиональной задачи; - пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики	- инструменты и приспособления для различных видов работ; - характеристики и области применения электрических кабелей; - элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики, назначение и маркировку
ПК 1.4	Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики	- выбирать слесарно-монтажные инструменты, приспособления и материалы для слесарной обработки, восстановления и замены поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и материалов; - наименование и маркировку обрабатываемых материалов; технологию подготовки деталей и материалов для выполнения профессиональных задач
ПК 3.3	Осуществлять проверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	пользоваться и работать с поверочной аппаратурой; проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов; определять качество выполненных работ; проверять качество показаний регистрирующих приборов	- понятие о поверочных схемах, принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам, порядок работы с поверочной аппаратурой; - методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники
- ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации			

1.3 Формы контроля и оценивания результатов освоения учебной дисциплины

Код результата обучения	Формы		
	текущего контроля	рубежного контроля	промежуточной аттестации
1	2	3	4
У1 - анализировать задачу, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	П.р	Пр Т	И.о
У2 - составлять план действия; определять необходимые ресурсы	У.о	Пр	И.о
У3- владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;			И.о
У4 - реализовывать составленный план;	П.р	П.р	
У5 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	У.о		
У6- определять задачи для поиска информации;		П.р	И.о
У7- информационных технологий для решения профессиональных задач;		П.р	
У8 использовать современное программное обеспечение;		П.р	
У9- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	У.о	П.р	И.о
У10- - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;		Пр	И.о
У11- выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от профессиональной задачи;	У.о П.р	Т	И.о
У12 - составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники	П.р	Пр	И.о
У13- пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики		У.о	И.о
У14- выбирать слесарно-монтажные инструменты, приспособления и материалы для слесарной обработки, восстановления и замены поврежденных деталей и узлов контрольно-		У.о	
У15- - пользоваться и работать с поверочной аппаратурой;	П.р	П.р	И.о
У16- - проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов: - определять качество выполненных	П.р	Пр	
З1 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;;		У.о	

32- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;		У.о	И.о
33- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	У.о	П.р	И.о
34 - информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; -формат оформления результатов поиска информации;			И.о
35- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	У.о		
36 -инструменты и приспособления для различных видов работ; характеристики и области применения электрических кабелей; -элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики, назначение и маркировку	П.р	У.о	И.о
37 - - виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и материалов; - наименование и маркировку обрабатываемых материалов;	У.о		И.о
38- - технологию подготовки деталей и материалов для выполнения профессиональных задач	У.о	П.р	И.о
39- конструкторскую и технологическую документацию на узлы и детали контрольно-измерительных приборов	У.о		И.о
310- электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, условные обозначения; функциональные и структурные схемы контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	У.о	П.р	И.о
311- производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения пусконаладочных работ		У.о	И.о
312- элементы и устройства программного управления контрольно-измерительными приборами и системами	У.о		
313- способы составления и макетирование схем для регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	П.р		И.о
ОК 01, ОК 02, ОК 09,	У.о	Пр	И.о
ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 3.5	У.о	Пр	И.о

1.4 Организация контроля и оценки освоения программы УД

Вид контроля	Формы контроля	Критерии оценивания
Текущий	Устный опрос Практическая работа	<p>Оценка «5» (отлично) ставится – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «отлично» предполагает грамотное и логичное изложение ответа. Процент результативности (правильных ответов, выполненных работ) составляет $85 \div 100\%$</p> <p>«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится если процент результативности (правильных ответов) составляет $70 \div 85\%$</p> <p>«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения. Оценка «удовлетворительно» ставится если процент результативности (правильных ответов) составляет $50 \div 69\%$</p> <p>«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания. Оценка «неудовлетворительно» ставится если процент результативности (правильных ответов) составляет менее 50%</p>
Рубежный	Устный опрос Тестирование Практическая работа	<p>Оценка «5» (отлично) ставится – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «отлично» предполагает грамотное и логичное изложение ответа. Процент результативности (правильных ответов, выполненных работ) составляет $85 \div 100\%$</p> <p>«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится если процент результативности (правильных ответов) составляет $70 \div 85\%$</p> <p>«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на</p>

		<p>практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения. Оценка «удовлетворительно» ставится если процент результативности (правильных ответов) составляет 50 ÷ 69%</p> <p>«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания. Оценка «неудовлетворительно» ставится если процент результативности (правильных ответов) составляет менее 50%</p>
Итоговый	Практическая работа	<p>Оценка «5» (отлично) ставится – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Процент результативности (правильно выполненных работ) составляет 85 ÷ 100%</p> <p>«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, но содержание имеют отдельные неточности. Оценка «хорошо» ставится если процент результативности (правильных ответов) составляет 70 ÷ 85%</p> <p>«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения. Оценка «удовлетворительно» ставится если процент результативности составляет 50 ÷ 69%</p> <p>«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания. Оценка «неудовлетворительно» ставится если процент результативности составляет менее 50%</p>

1.5 Материально-техническое обеспечение контрольно-оценочных средств

Форма контроля	Перечень средств
Текущий	Контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий
Рубежный	Методические пособия по выполнению практических заданий (графических работ). Раздаточный материал (макеты деталей, детали и узлы для выполнения графических работ).
Итоговый	Раздаточный материал (макеты деталей, детали и узлы для выполнения графических работ).

II. Комплект материалов для оценки освоения УД

2.1 Оценочные средства для текущего контроля (Приложение 1)

Разделы / темы	Тип задания																																									
	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	У 6	У 7	У 8	У 9	У 10	У 11	У 12	У 13	31	32	33	34	35	36	37	38	39	31 0	31 1	31 2	31 3	О 1	О 2	О 9	П 1. 2	П 1. 4	П 1. 5	П 2 .1	П 2. 1	П 3. 5	Л Р6						
РАЗДЕЛ 1. ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ																																										
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей		У. о			У. о				У. о	П. р		П. р			У. о	У. о	У. о			П. р		П. р						У. о				П. р	У. о		У. о				У. о			
Тема 1.2. Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на плоскости					У. о				П. р		П. р	П. р			П. р		У. о	П. р	П. р			П. р												У. о	П. р			П. р	П. р			
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ																																										
Тема 2.1. Понятие проецирования. Методы проецирования																																						У. о	П. р	П. р	П. р	П. р
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел																							У. о	П. р		П. р	П. р															
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями		У. о			У. о												У. о		У. о																					П. р		
РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ																																										

Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах					У. о										У. о	У. о	У. о	У. о													У. о	П	П	П	П	У. о	
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализовка									П. р		П. р	П. р	У. о		П. р			У. о	П. р																		
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.										П. р	П. р	У. о			У. о Т		П. р	П. р							У. о	П. р			П. р	У. о							
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертёж															У. о Т	П. р	П. р	П. р															У. о	П. р	П. р	П. р	П. р
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)															П. р	П. р	У. о	П. р	П. р	П. р	П. р																

2.2 Оценочные средства для рубежного контроля (Приложение 2)

Разделы / темы	Тип задания																																				
	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	У 6	У 7	У 8	У 9	У 10	У 11	У 12	У 13	31	32	33	34	35	36	37	38	39	31 0	31 1	31 2	31 3	О 1	О 2	О 9	П 1. 2	П 1. 4	П 1. 5	П 2. 1	П 2. 1	П 3. 5	Л Р6	
РАЗДЕЛ 1. ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ																																					
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Т			П. р			П		П	Т		П. р	П. р		У. о			У. о	П	У. о	П	Т	П. р	П. р	У. о Т	П		П. р			У. о	П. р	Т	П. р	У. о	П	
Тема 1.2. Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на	П. р			П. р		П. р		П	У. о Т	П. р		П. р		У. о	П. р		У. о		Т			П. р		П. р	Т	П. р		П. р	У. о	П	У. о Т	П. р	П. р				

Тема 3.5. Система автоматизирован ного проектирования (САПР)	.	П. р		П. р		П. р	П. р	П. р							П. р	П. р	У. о Т	П							У. о Т	Т	П. р	У. о Т	Т							
---	---	---------	--	---------	--	---------	---------	---------	--	--	--	--	--	--	---------	---------	--------------	---	--	--	--	--	--	--	--------------	---	---------	--------------	---	--	--	--	--	--	--	--

2.3 Оценочные средства для итогового контроля(Приложение 3)

Разделы / темы	Тип задания																																					
	У 1	У 2	У 3	У 4	У 5	У 6	У 7	У 8	У 9	У 10	У 11	У 12	У 13	31	32	33	34	35	36	37	38	39	31 0	31 1	31 2	31 3	О 1	О 2	О 9	П 1. 2	П 1. 4	П 1. 5	П 2 .1	П 2. 1	П 3. 5	Л Р6		
РАЗДЕЛ 1. ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0
РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА В МАШИНОСТРОЕНИИ	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	И .0	

Варианты тестов

Вариант 1

1. Основная надпись на формате А3 располагается по
2. Штрихпунктирная линия имеет толщину
 - 1) S
 - 2) S/ 2....S/3
 - 3) S/3....1,5S
3. Масштаб 1:2 - это масштаб
 - 1) увеличения 2) уменьшения 3) натуральная величина
4. Прописная буква 5-го шрифта имеет высоту
 - 1) 5 мм
 - 2) 7 мм
 - 3) 10 мм
5. Раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей равен.....
6. Укажите название плоскости перпендикулярной плоскости проекций
7. 6. Какой ряд масштабов увеличения устанавливается ЕСКД
 - 1) 2:1; 3.5: 1; 10:1 3) 2:1; 3:1; 6:1
 - 2) 2:1; 2.5:1; 4:1 4) 1:2; 1:3; 1:5
8. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?
 - 1) В сотых долях метра и градусах;
 - 2) В микронах и секундах;
 - 3) В миллиметрах, градусах минутах и секундах.
9. В прямоугольной изометрической проекции оси Oх и Oz расположены друг к другу под углом
 - 1) 60° 2) 90° 3) 120°
10. Не обозначаются виды
 - 1) основной 2) дополнительный 3) местный разрез
11. Под каким углом выполняется штриховка на разрезе детали, изготовленной из металла
 - 1) 30° 2) 45° 3) 60°
12. Резьба М20
 - 1) метрическая 2) трапецеидальная 3) упорная
13. Линия границей сплошная волнистая части вида и части разреза является.
14. Разрез- это, получаемое при предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что находится в, и
15. Контур вынесенного сечения выполняется:
 - 1) Сплошной тонкой линией;
 - 2) Сплошной основной линией;
 - 3) Штриховой линией;
16. Какое изображение называется «эскиз» - это:
 - 1) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
 - 2) чертеж, дающий представление о габаритах детали
 - 3) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
 - 4) объемное изображение детали
17. Буквенное цифровое обозначение резистора на схеме
 - 1) P 2) R 3) C
18. Минимальное расстояние между линиями связи на схеме
 - 1) 1 мм 2) 3 мм 3) 5 мм
19. Порядковые номера элементам на схемах присваивают в направлении
 - 1) верху вниз 2) справа 3) сверху вниз и в направлении слева направо
20. Схема – это, на котором показаны в виде изображений или обозначений составные изделия и между ними.

Вариант 2

1. Какие размеры имеет формат А2

- 1) 297x210 2) 297x420 3) 594x420

2. Основная надпись для первого листа чертежей и схем выполняется по форме ...

3. Масштаб не соответствует ГОСТу

- 1) 1:4 2) 1:5 3) 1:8

4. Выносные линии проводятся линией

5. Расстояние от линии контура до первой размерной линии

- 1) 5 мм 2) 10 мм 3) 12 мм

6. Буквой R обозначают

- 1) размеры цилиндрических поверхностей 2) размеры квадратов 3) расстояние от центра окружности до точки на ней.

7. Для какой цели применяются разрезы?

- 1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;
2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;
3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;

8. Угол между осями Oy и Oz в прямоугольной изометрической проекции равен

- 1) 45° 2) 90° 3) 120°

9. Технический рисунок - это аксонометрическая, выполненная от с изображением освещенности

10. Изображение поверхности детали в ограниченном месте называется

- 1) разрезом 2) дополнительным видом 3) местным видом

11. Если соединяется половина вида к штриху –пунктирная половине разреза, то линия их разделяет

12. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

- 1) Не более 10 мм; 2) От 7 до 10 мм; 3) Не менее 10 мм;

13. Сопряжением называется переход по от одной линии к

14. М, МJ ,G, Tr, S – это..?

15. Э1, Э2, Э3, -схема электрическая структурная, - схема электрическая принципиальная, - схема электрическая функциональная

16. схемы определяют основные функциональные части изделия или процесса, их назначение и взаимосвязи. Этот тип схем применяется наиболее часто, он объединяет схемы, отражающие состав изделий; блок-схемы, определяющие алгоритмы обработки информации; организационно-управленческие схемы и т. п.

17. Текстовая документация к сборочному чертежу называется

- 1) спецификация 2) ведомость 3) перечень элементов

18. Буквенно-цифровое обозначение конденсатора

- 1) К 2) С 3) D

19. Буквенно-цифровое обозначение элементов рекомендуют проставлять рядом с элементами

- 1) с левой стороны 2) сверху и с правой стороны 3) снизу

20. Какое минимальное расстояние между линиями УГО на схемах

- 1) 1 мм 2) 2 мм или более 3) 3 мм

Эталон ответов к тестовому заданию для студентов по дисциплине Техническая графика

Вариант	Номер вопроса	Номер ответа	Вариант	Номер вопроса	Номер ответа
1	1	и по длинной, и по короткой стороне	2	1	3
	2	2		2	Содержание, расположение и размеры граф основных надписей, дополнительных граф к ним, а также размеры рамок на чертежах и схемах должны соответствовать форме 1, а в текстовых документах - формам 2, 2а и 2б.
	3	2		3	3
	4	1		4	сплошной тонкой
	5	Радиусу окружности.		5	2
	6	проецирующая плоскость		6	3
	7	2		7	1
	8	3		8	3
	9	3		9	Технический рисунок - это аксонометрическая проекция, выполненная от руки с изображением освещенности поверхности
	10	3		10	3
	11	2 Но если линии штриховки, приведенные к линии рамки чертежа под углом 45°, совпадают с линиями контура или осевыми линиями, то вместо угла 45° следует брать углы 30° или 60°		11	Если соединяется половина вида к половине разреза, то их разделяет штрих –пунктирная линия
	12	1		12	3
	13	Границей части вида и части разреза является сплошная волнистая линия		13	Сопряжением называется плавный переход по кривой от одной линии к другой.
	14	Разрез- это изображение, получаемое при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что: находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.		14	Метрическая (М) Цилиндрическая (МЦ) Трубная Г Трапециевидная (Тр) Упорная (S)-это типы резьбы
	15	2		15	Э1 -схема электрическая структурная, Э3- схема электрическая принципиальная Э2 - схема электрическая функциональная
	16	3		16	Структурные схемы
	17	2		17	1
	18	2		18	2
	19	3		19	2
	20	Схема – это документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними.		20	2

Критерии оценок

Всего 20 баллов

«Отлично» - 18-20 баллов

«Хорошо» - 14-17 баллов

«Удовлетворительно» - 10-13 баллов

«Неудовлетворительно» - менее 10 баллов

Приложение 2. Рубежный контроль

Задания для практических работ

Практическая работы включают задания:

- 1) Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): амбарная тетрадь, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1),

Время выполнения работ– 2 учебных часа.

Практическая работа				номер работы	дисциплина	специальность	группа	вариант	год
				ПР 01 ИГ	2-70	02 01	С-12	13	2015
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Шрифт чертёжный			Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Иванов		наименование работы			у		1:1
Пров.		Музыченко					Лист	Листов	1
Т.контр.				Копировал			МГПК		
И.контр.									
Утв.							наименование колледжа		

- 2)

- а) Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2.

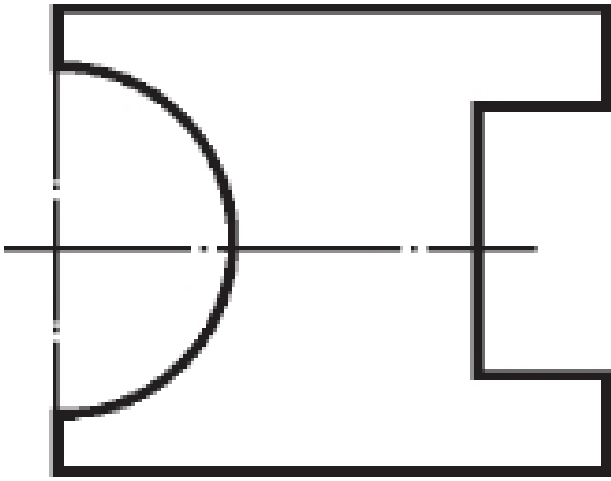
Перечертите в рабочую тетрадь, сохраняя пропорции и увеличивая примерно в 2 раза, изображение детали, данное на рисунке. Нанесите необходимые размеры, укажите толщину детали (она равна 4 мм).

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом):, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

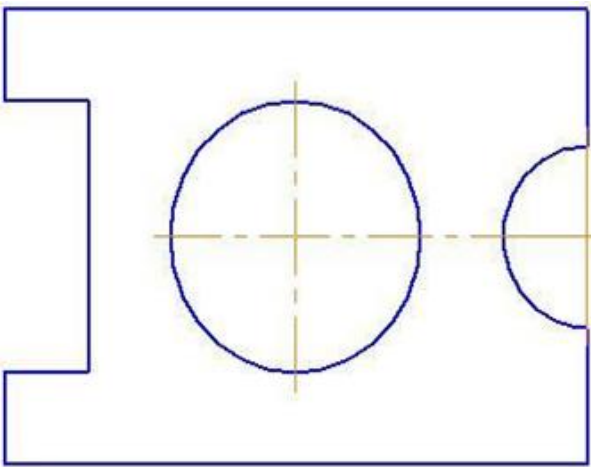
Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Карточки

Время выполнения работ– 2 учебных часа.

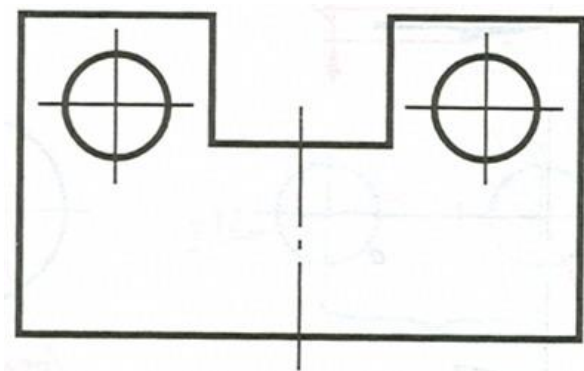
1 Вариант



2 Вариант

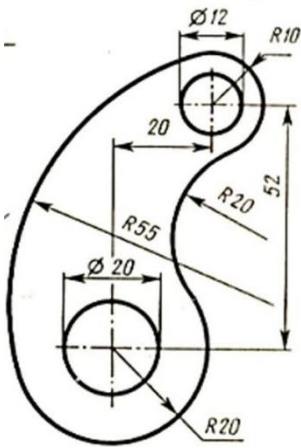


3Вариант

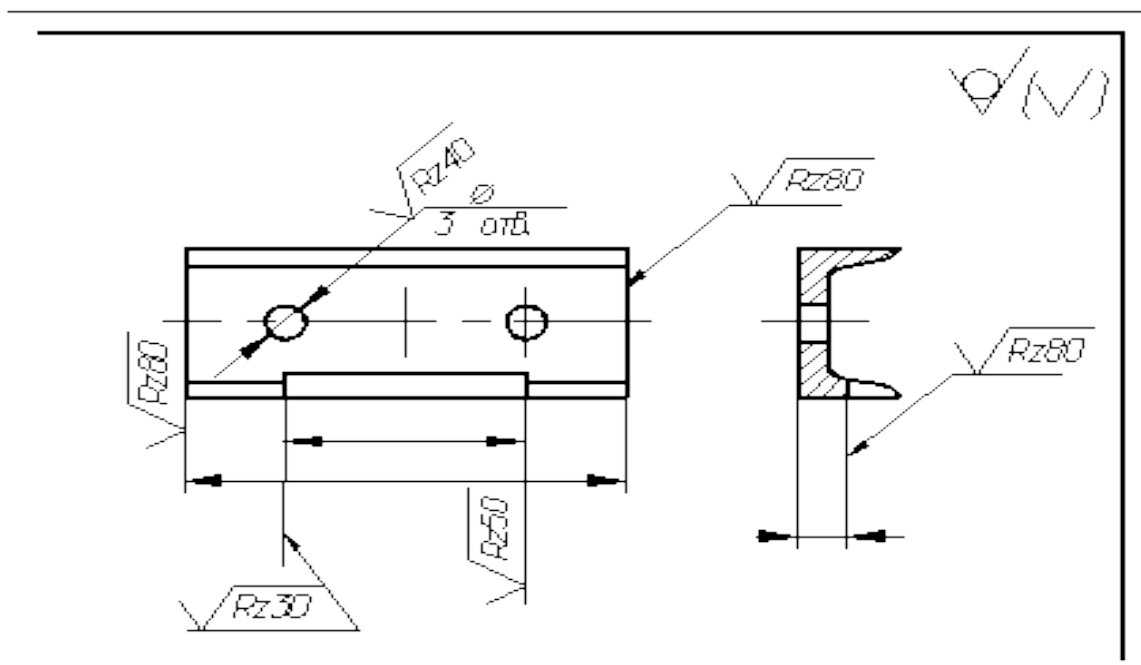


б) Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.

в) Выполнение чертежа детали, имеющей сопряжение и нанесение размеры



3) Перечертить деталь в тетрадь деталей. Нанести знаки и надписи на чертеж. Нанесение параметров шероховатости на чертеж.



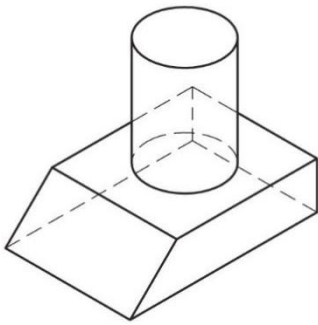
4) Изобразите деталь в трех плоскостях.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): формата А4 карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

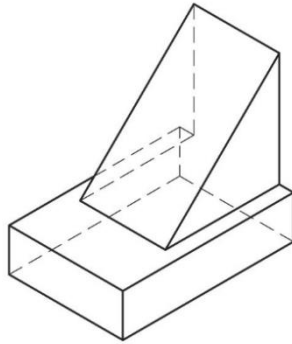
Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения работ– 1 учебных часа.

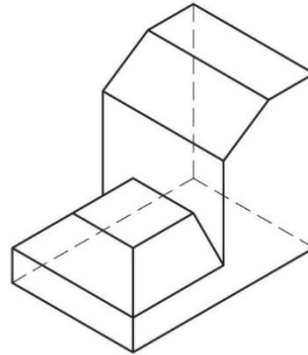
Вариант 1



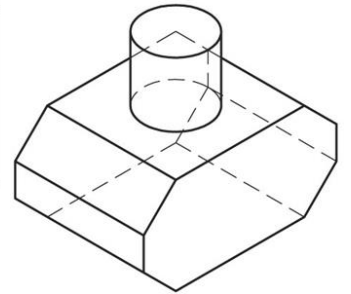
Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



5) Проецирование простых моделей

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А4, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика», Карточки

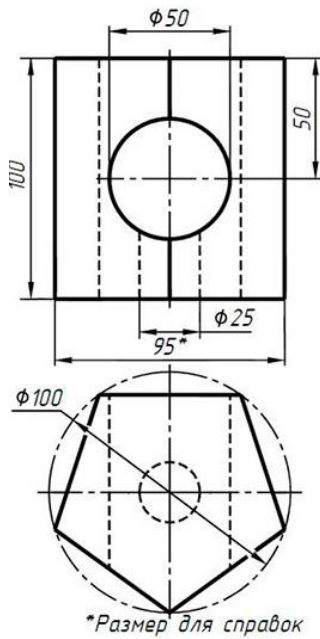
Время выполнения работ– 1 учебных часа.

Technical drawing of a mechanical part. The drawing includes a 3D isometric view on the left and a 2D orthographic projection on the right. The 3D view shows a base with a total width of 64 and a depth of 40. The base has a central cutout with a width of 50 and a depth of 28. A vertical section of height 10 is attached to the left side. A sloped section with a width of 18 and a height of 20 is attached to the top. A rectangular section with a width of 20 and a height of 20 is attached to the right side. The 2D projection shows the front and top views with dimensions: 18, 20, 20, 10, 64, 40, 28, and 20. A cutaway view is shown in the bottom right of the 2D projection, revealing the internal structure of the part. The drawing is enclosed in a blue border with a title block at the bottom right containing the text 'ННКС 61. 01. 35' and 'Группа 15011-11'.

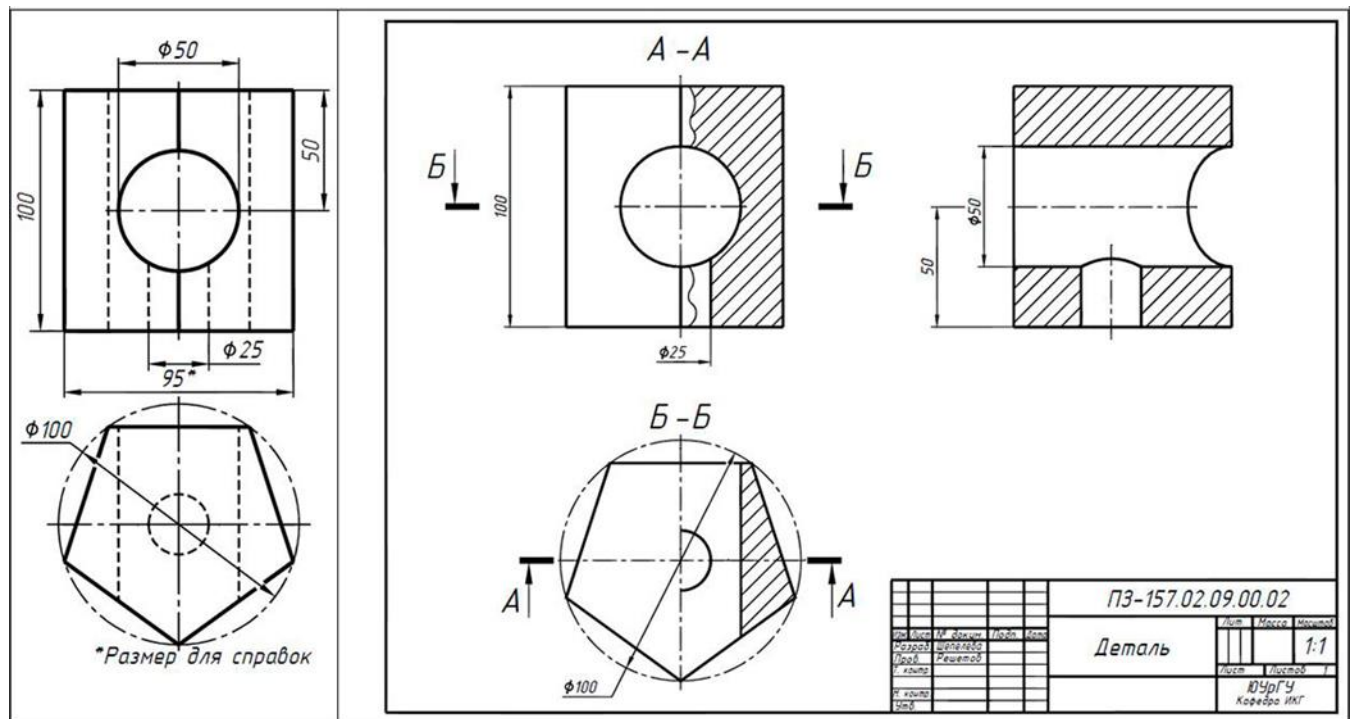
6) Выполнение чертежа детали с разрезом.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А4, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» Время выполнения работ– 2учебных часа.

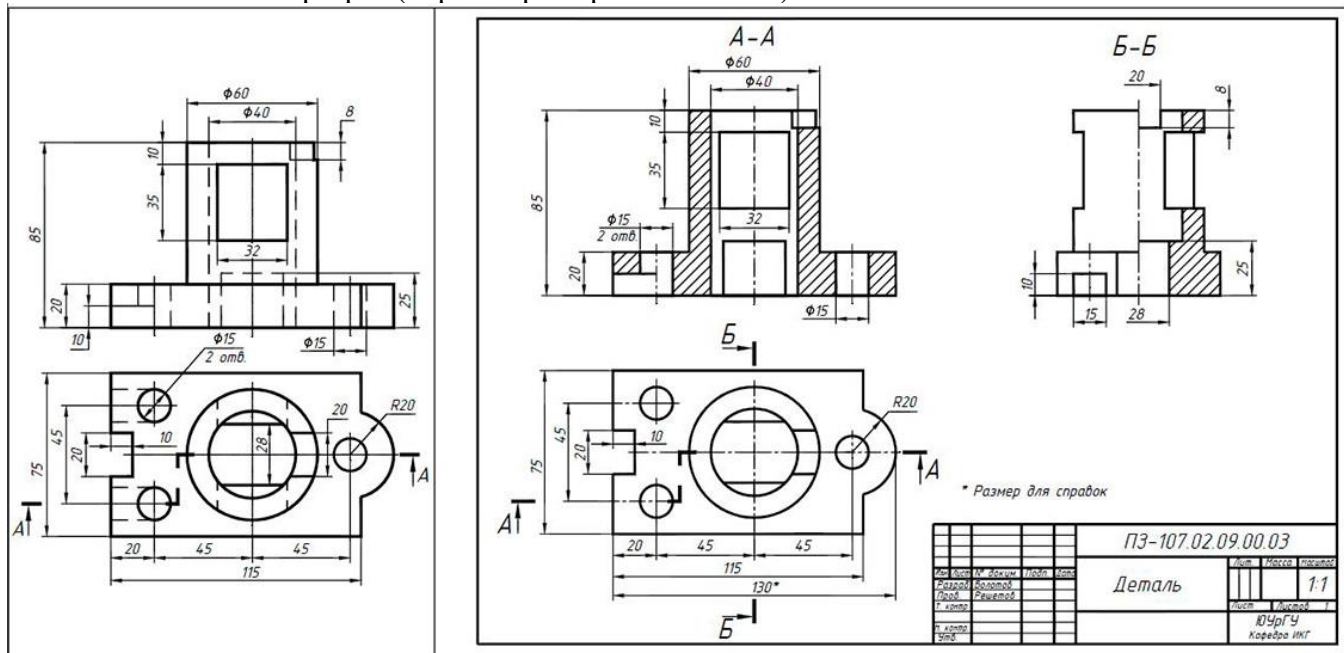


Пример выполнения



Для расширения знаний и умений (дополнительное задание)

Выполнить сложный разрез (справа пример выполнения)



7) Выполнение сборочного чертежа, Составление спецификации

Последовательность выполнения сборочного чертежа по чертежам деталей

1. Внимательно прочитайте описание устройства, работы и порядок сборки сборочной единицы.

2. Прочитайте рабочие чертежи всех деталей, входящих в сборочную единицу, т.е. мысленно представьте форму и размеры каждой из них, ее место в сборочной единице, взаимодействие с другими деталями.

3. Выберите необходимое число изображений, дающее полное представление о расположении каждой детали и способе соединения ее с другими деталями, входящими в состав сборочной единицы, соединяемых по данному чертежу.

Общее количество всех изображений сборочной единицы на сборочном чертеже должно быть всегда наименьшим, а в совокупности со спецификацией – достаточным для выполнения всех необходимых сборочных операций, совместной обработки (пригонки, регулирования составных частей) и контроля.

Главное изображение сборочной единицы должно давать наиболее полное представление о расположении и взаимной связи ее составных частей, соединяемых по данному сборочному чертежу.

Сборочные единицы на рабочих чертежах изображают в рабочем положении.

На сборочном чертеже изображают:

- клапаны вентилях, насосов, двигателей, диски (клинья) задвижек – в положении «закрото» для перемещения движущейся среды;
- пробки пробковых кранов – в положении «открыто»;
- домкраты в положении начала подъема груза;
- тиски со сдвинутыми губками.

Плоскогранные детали (гайки, головки болтов и т. п.) на главном виде изображают с максимальным количеством граней. Для показа внутренних (невидимых) контуров пользуются разрезами, сечениями и дополнительными видами. Не рекомендуется затемнять чертеж лишними линиями невидимого контура. Для симметричных проекций соединяют половину вида с половиной разреза. Для несимметричных сборочных единиц применяют простые, сложные и местные разрезы. При наличии нескольких одинаковых мест соединений резьбовыми изделиями или заклепками разрешается показывать одно из них, а остальные обозначать только осевой линией.

На сборочных чертежах для движущихся частей механизма дается их изображение в крайнем положении штрихпунктирными с двумя точками тонкими линиями по ГОСТ 2.303-68*. Допускается на сборочных чертежах показывать пограничные (соседние) изделия

(«обстановку»), причем в разрезах и сечениях «обстановку» обычно не штрихуют. Ее выполняют тонкой сплошной линией. Составные части изделия, расположенные за обстановкой, изображают как видимые.

4. Установить масштаб чертежа, формат листа, нанести рамку на поле чертежа и основную надпись. Следует помнить, что на формате А2 основную надпись можно располагать как вдоль длинной стороны, так и вдоль короткой.

5. Произвести компоновку изображений, для этого вычислить габаритные размеры изделия и вычертить прямоугольники со сторонами, равными соответствующим габаритным размерам изделия.

Габаритными называют размеры, определяющие предельные внешние очертания изделия.

6. Вычертить контур основной детали (корпуса, основания или станины).

Наметить необходимые разрезы, сечения, дополнительные изображения. Вычерчивание, рекомендуется вести одновременно на всех принятых основных изображениях.

7. Вычертить остальные детали в той последовательности, в которой собирают изделие по размерам, взятым с чертежей деталей. Порядок сборки дан в описании.

8. Тщательно проверить выполненный чертеж, обвести его и заштриховать сечения. Штриховку в разрезах для смежных деталей выполняют в соответствии с ГОСТ 2.306-68*, меняя угол штриховки (45° или 135°) или расстояние между линиями штриховки.

Сварное, паяное, клееное и другие изделия из однородного материала в сборке с другими изделиями в разрезах и сечениях штрихуют как монолитный предмет (в одну сторону) с изображением границ между частями такого изделия сплошными основными линиями.

Ряд деталей в разрезах показывают не рассеченными (т.е. их не штрихуют), например, гайки, шарики в продольном сечении, валы, шпонки, болты и др. Такие элементы, как спицы маховиков, шкивов, зубчатых колес, тонкие стенки типа ребер жесткости показывают не заштрихованными, если секущая плоскость направлена вдоль оси или длинной стороны такого элемента.

9. Нанести габаритные, установочные, присоединительные размеры и размеры крайних положений подвижных частей.

Установочными и присоединительными называют размеры, определяющие величины элементов, по которым данное изделие устанавливают на месте монтажа или присоединяют к другому изделию. При указании установочных и присоединительных размеров должны быть нанесены координаты расположения и размеры элементов, служащих для соединения с сопрягаемыми изделиями.

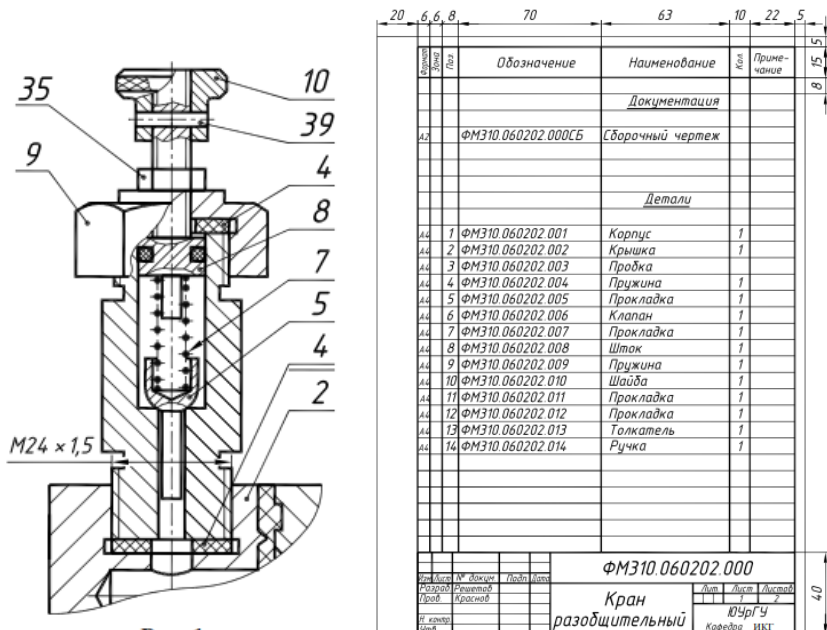
10. Нанести линии-выноски для номеров позиций.

11. Заполнить основную надпись по ГОСТ 2.104-2006.

12. На отдельных форматах (А4) составить спецификацию.

13. Проставить номера позиций деталей на сборочном чертеже согласно спецификации.

14. Указать технические требования при необходимости применения сварки, склейки, пайки или использования масел. Обозначения сварки, склейки, пайки и примерные технические требования при применении этих способов соединения деталей



Код	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Стандартные изделия					
15			Винт ВМ6-20 58	4	
			ГОСТ 17473-72		
16			Гайка М16х15-6Н5	1	
			ГОСТ 5918-70		
17			Шайба d 45	1	
			ГОСТ 6402-70		
			Штырь ГОСТ 3128-70	4	
18			4х11х30	1	
19			6Н11х40	1	

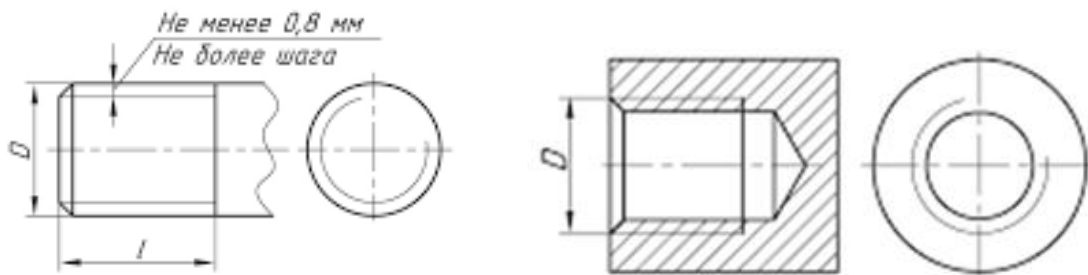
9) Какой из условных изображений резьбы на чертежах является (перечертите обе резьбы и указав наименование).

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика», Карточки

Время выполнения работ – 1 учебных часа.

1 Вариант внутренней резьбы 2. Вариант наружной резьбы



Перечертить изображение зубчатых передач нанести все размеры. Изображение цилиндрической передачи на чертежах.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (2 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика», Карточки

Время выполнения работ – 1 учебных часа.

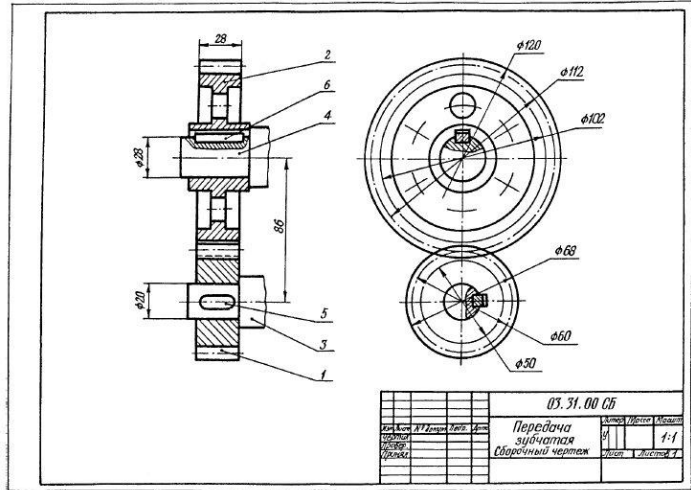
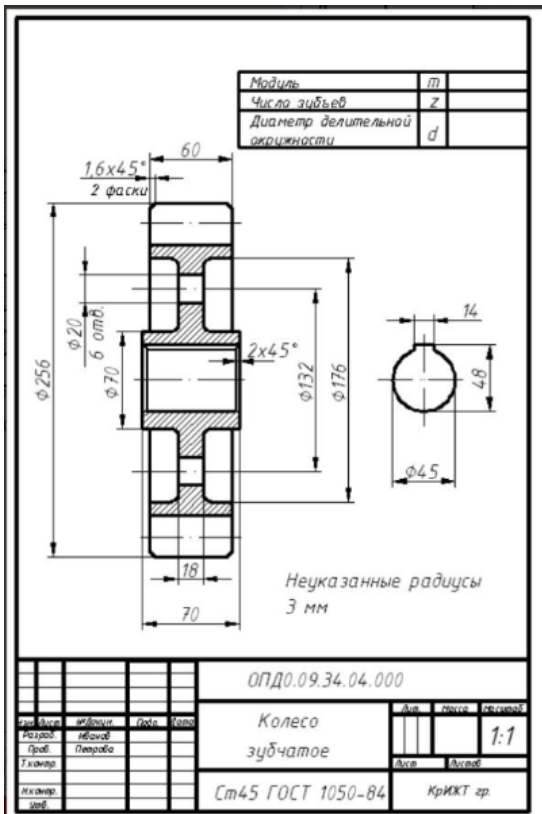


Рис. 24. Внешняя зубчатая передача

Приложение 3. Итоговый контроль (промежуточная аттестация)

Задания к дифференцированному зачету по дисциплине Техническая графика

Вариант 1

Задание 1 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Формат А2 имеет размеры...

Варианты ответа:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) 210 x 297 | 2) 420 x 594 |
| 3) 420 x 297 | 4) 594 x 841 |
-

Задание 2 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: На чертеже длина детали равна 100 мм, а при принятом масштабе 1 : 2 проставляется размер ...





Варианты ответа:

- | | |
|--------|--------|
| 1) 40 | 2) 100 |
| 3) 200 | 4) 50 |
-

Задание 3 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Линия, которая применяется для изображения видимого контура детали, имеет вид

Варианты ответа:

- | | |
|--|---|
| 1)  | 2)  |
| 3)  | 4)  |

Задание 4 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Диаметр окружности обозначается знаком ...

Варианты ответа:

- 1) R 2) S 3) \square 4) \emptyset
-

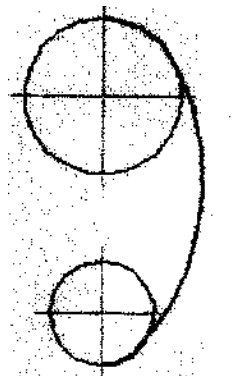
Задание 5 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Внутреннее сопряжение двух окружностей показано на рисунке ...

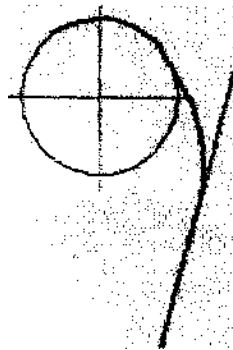
Варианты ответа:

1)

2)



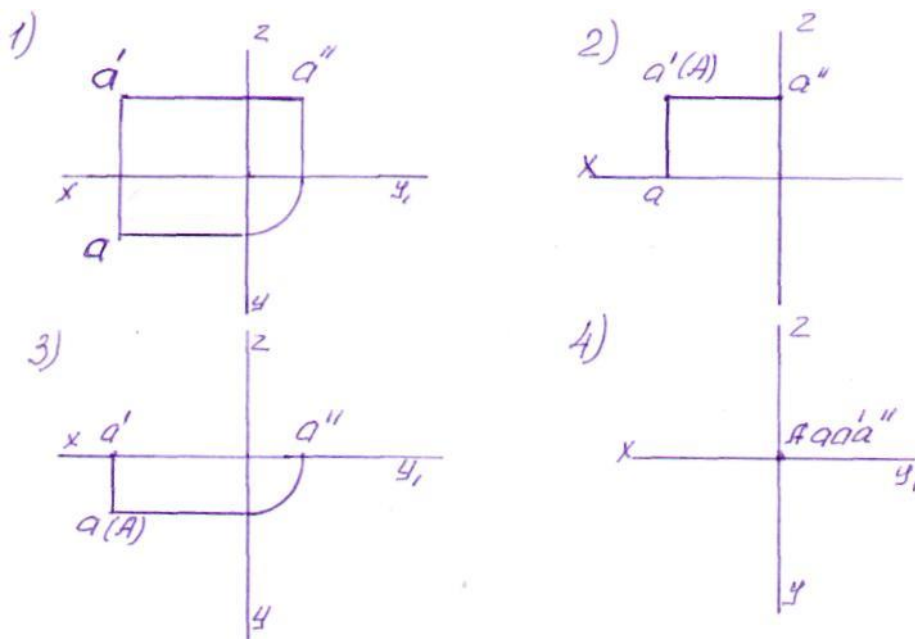
4)



Задание 6 (выберите один вариант ответа)

Вопрос: Точка A лежит в начале координат на рисунке ...

Тесты по «Основам инженерной графики».



Тесты Вариант 1

1. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?

- 1) Диаметру окружности.
- 2) Половине радиуса окружности.
- 3) Двум радиусам окружности.
- 4) Радиусу окружности.

2. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?

- 1) В центре дуги окружности большего радиуса;
- 2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;
- 3) В центре дуги окружности меньшего радиуса;
- 4) В любой точке дуги окружности большего радиуса;

3. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

- 1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;
- 2) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;
- 3) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

6. Какой ряд масштабов увеличения устанавливается ЕСКД

- 1) 2:1; 3.5:1; 10:1 3) 2:1; 3:1; 6:1
- 2) 2:1; 2.5:1; 4:1 4) 1:2; 1:3; 1:5

8. Рамку основной надписи на чертеже выполняют

- 1) основной тонкой линией

- 2) основной толстой линией
- 3) любой линией

9. Относительно толщины какой линии задаются толщины всех других линий чертежа?

- 1) основной сплошной толстой.
- 2) основной сплошной тонкой 3) штриховой

10. Толщина сплошной основной линии

- 1) 0,6 мм 2) 0,5...1,5 мм 3) 5 мм

Тесты по «Основам инженерной графики».

Вариант 2

1. Назначение штрихпунктирной линии с одной точкой

- 1) линия видимого контура 3) осевая
- 2) линия сгиба 4) выносная

2. Масштабом называется

- 1) расстояние между двумя точками на плоскости
- 2) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж
- 3) отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам

3. Каковы названия основных плоскостей проекций:

- 1) фронтальная, горизонтальная, профильная
- 2) центральная, нижняя, боковая
- 3) передняя, левая, верхняя
- 4) передняя, левая боковая, верхняя

4. С чего начинают чтение сборочного чертежа:

- 1) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
- 2) чтение основной надписи, изучение спецификации изделия и основными составными частями изделия и принципом его работы
- 3) изучение соединений сборочных единиц изделия.

5. Что такое «Деталирование»:

- 1) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
- 2) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
- 3) процесс создания рабочих чертежей

6. Для чего предназначен эскиз:

- 1) для изготовления детали
- 2) для определения возможности транспортировки детали
- 3) для определения способов крепления детали в конструкции

7. Какие условные обозначения проставляют на эскизе:

- 1) координаты центров отверстий
- 2) необходимые размеры для изготовления детали
- 3) габаритные размеры

8. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

- 1) Одинаково;
- 2) С разным наклоном штриховых линий;
- 3) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

9. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

- 1) Не более 10 мм;
- 2) От 7 до 10 мм;
- 3) Не менее 10 мм;

10. На основе какого формата получают другие основные форматы

- 1) A5 2) A4 3) A3 4) A0

Тесты

Вариант 3

1. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

- 1) Посередине чертежного листа;
- 2) В правом нижнем углу;
- 3) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

2. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах?

- 1) 0,5 2,0 мм.;
- 2) 1,0 1,5 мм.;
- 3) 0,5 1,5 мм.

3. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

- 1) (0,5 1,0) S;
- 2) (1,0 2,0) S;
- 3) (1,0 2,5) S;

4. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?

- 1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
- 2) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
- 3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....

5. Размер шрифта h определяется следующими элементами?

- 1) Высотой строчных букв;
- 2) Высотой прописных букв в миллиметрах;
- 3) Толщиной линии шрифта;

6. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?

- 1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
- 2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
- 3) 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....

7. Толщина линии шрифта d зависит от?

- 1) От толщины сплошной основной линии S;

2) От высоты строчных букв шрифта;

3) От типа и высоты шрифта;

8. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?

1) В сотых долях метра и градусах;

2) В микронах и секундах;

3) В миллиметрах, градусах минутах и секундах.

9. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

1) R;

2) Нет специального обозначения;

3) Сфера.

10. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?

1) Сплошными основными;

2) Сплошными тонкими;

3) Штрих-пунктирными;

Тесты Вариант 4

1. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

1) Те размеры, которые имеет изображение на чертеже;

2) Независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия;

3) Размеры должны быть увеличены или уменьшены в соответствии с масштабом.

2. Какие виды сечения вы знаете?

1) вынесенные, наложенные

2) выносное, накладное;

3) центральное и параллельное.

3. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?

1) Четыре;

2) Три;

3) Шесть.

4. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:

1) Получится только в секущей плоскости;

2) Находится перед секущей плоскостью;

3) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

5. Для какой цели применяются разрезы?

1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;

2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;

3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;

6. Какие разрезы называются горизонтальными?

1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;

2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;

3) Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X;

7. В сечении показывается то, что:

1) Находится перед секущей плоскостью;

2) Находится за секущей плоскостью;

3) Попадает непосредственно в секущую плоскость;

8. Контур вынесенного сечения выполняется:

1) Сплошной тонкой линией;

2) Сплошной основной линией;

3) Штриховой линией;

9. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

1) Волнистой линией;

2) Сплошной тонкой линией;

3) Сплошной основной линией;

10. Расшифруйте условное обозначение резьбы M20^[?]_[?] 0.75LH.

1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;

2) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;

3) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;

Ответы

Вопрос/ответ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	3	4	2	3	4	2	2	2	1	2
Вариант 2	3	3	1	2	1	1	2	3	2	2
Вариант 3	3	3	1	2	2	3	3	3	1	2
Вариант 4	2	1	3	3	1	2	1	2	3	1