гаоочая пр	оограмма дисциплины
Posovog vr	Кучер А.М.
	Колледж ОДОБРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии протокол № 8 от 28.06.2023г. Председатель ПЦК
Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Сыров Игорь Анфретеральное государстве Должность: Директор УЧРЕЖДЕНИЕ В Дата подписания: 03.11.2023 11:47:38 «Башкирский госу Уникальный программный ключ: b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36	ЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» чтамакский филиал

Общепрофессиональный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) *15.02.10* код

наименование специальности

квалификация Техник-мехатроник

Разработчик (составитель) Суханова Н.Н. ученая степень, ученое звание, подпись дата

категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2023

Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ3
1.1. Область применения рабочей программы
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ5
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы
2.2. Тематический план и содержание дисциплины
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Ошибка! Закладка не определена.
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)9
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)9
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)9
4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
ПРИЛОЖЕНИЕ № 111
ПРИЛОЖЕНИЕ № 216

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) (укрупнённая группа специальностей 15.00.00 Машиностроение), для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Место учебнойдисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу и реализуется в рамках обязательной части.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 1.1. Выполнять	применять технологии	правила техники безопасности
монтаж компонентов	бережливого производства	при проведении монтажных и
и модулей	при организации и	пуско-наладочных работ и
мехатронных систем	выполнении работ по монтажу	испытаний мехатронных систем;
в соответствии с	и наладке мехатронных	концепцию бережливого
технической	систем;	производства;
документацией	читать техническую	перечень технической
	документацию на	документации на производство
	производство монтажа;	монтажа мехатронных систем;
	читать принципиальные	нормативные требования по
	структурные схемы, схемы	проведению монтажных работ
	автоматизации, схемы	мехатронных систем;
	соединений и подключений;	порядок подготовки
	готовить инструмент и	оборудования к монтажу
	оборудование к монтажу;	мехатронных систем;
	осуществлять	технологию монтажа
	предмонтажную проверку	оборудования мехатронных систем;
	элементной базы мехатронных	принцип работы и назначение
	систем;	устройств мехатронных систем;
	осуществлять монтажные	теоретические основы и
	работы гидравлических,	принципы построения, структуру и
	пневматических,	режимы работы
	электрических систем и	мехатронныхсистем;
	систем управления;	правила эксплуатации
	контролировать качество	компонентов мехатронных систем.
	проведения монтажных работ	
THE 1.4 D	мехатронных систем.	
ПК 1.4. Выполнять	производить пуско-	последовательность пуско-
работы по наладке	наладочные работы	наладочных работ мехатронных
компонентов и	мехатронных систем;	систем;
модулей	выполнять работы по технологию проведения пу	
мехатронных систем	испытанию мехатронных	наладочных работ мехатронных

в соответствии с	систем после наладки и	систем;
технической	монтажа.	нормативные требования по
документацией		монтажу, наладке и ремонту
		мехатронных систем;
		технологии анализа
		функционирования датчиков
		физических величин, дискретных и
		аналоговых сигналов;
		правила техники безопасности
		при отладке программ управления
		мехатронными системами.
ПК 3.1. Составлять	проводить расчеты	концепцию бережливого
схемы простых	параметров типовых	производства;
мехатронных систем	электрических,	методы расчета параметров
в соответствии с	пневматических и	типовых электрических,
техническим	гидравлических схем узлов и	пневматических и гидравлических
заданием	устройств, разрабатывать	схем;
	несложные мехатронные	физические особенности сред
	системы;	использования мехатронных
	оформлять техническую и	систем;
	технологическую	типовые модели мехатронных
	документацию;	систем.
	составлять структурные,	
	функциональные и	
	принципиальные схемы	
	мехатронных систем;	
	рассчитывать основные	
	технико-экономические	
	показатели.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	104
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	84
в том числе:	
лекции (уроки)	42
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
практические занятия	42
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
лабораторные занятия	*
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
курсовая работа (проект) (если предусмотрена)	*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Консультация	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		
1	2		4
Раздел 1 Основные положе	ения начертательной геометрии		
Тема 1.1 Проецирование	Содержание учебного материала		ПК 1.1., ПК 1.4.,
точки	1. Метод проекций.	4	ПК 3.1
	2. Методы проецирования. Комплексный чертеж в прямоугольных проекциях (метод Монжа). Прямоугольные проекции и координаты точки	2	
	3. Практическая работа № 1 Проецирование точки, определение координат точки	2	
Тема 1.2. Проецирование	Содержание учебного материала		ПК 1.1., ПК 1.4.,
отрезка прямой линии	1. Прямая линия. Задание и изображение на чертеже. Взаимное расположение двух прямых линий	2	ПК 3.1
	2. Практическая работа № 2 Проецирование отрезка прямой	2	
Тема 1.3 Взаимное	Содержание учебного материала		ПК 1.1., ПК 1.4.,
положение прямой	1. Взаимное положение прямой линии и плоскости, двух плоскостей	4	ПК 3.1
линии и плоскостей.	2. Плоскость. Способы задания плоскости, изображение на чертеже	2	
	3. Практическая работа № 3 Проецирование плоскости.	2	
	4. Поверхность. Образование, очерк поверхностей. Основные типы поверхностей	4	
	 Практическая работа № 4 Построение линии пересечения двух плоскостей по точкам пересечения прямых линий с плоскостью. 	2	
	 Практическая работа № 5 Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух плоскостей и двух прямых. 	2	

Построение сечения практическая работа № 6 1 Построение сечения пилиндра 2 Подартическая работа № 6 1 Построение комплексного чертежа модели. 2 Практическая работа № 6 1 Построение комплексного чертежа модели. 2 ПК 1.1, ПК 1.4,	Тема 1.4 Проекции	Содержание учебного материала	2	ПК 1.1., ПК 1.4.,
Тверпотельное) 3. Проенирование геометрических тел. 4. Практическая работа № 6 Построение комплексного чертежа модели. Тема 1.5 Пересечение теометрических тел нлоскостами и развертки их плоскостам. 1. Практическая работа № 1 Построение сечения пилиндра 2. Практическая работа № 7 Построение сечения пилиндра 2. Практическая работа № 8 Выполнение чертежа усеченного конуса. 3. Практическая работа № 9 Выполнение ризвертки усеченного конуса. 4. Косинострические 1. Практическая работа № 10 Выполнение аксонометрии учеенного конуса. 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 3. Практическая работа № 11 Построение греж видов по аксонометрии усечения пображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4. Общие правила выполнения и обозначения Тема 2.1 Системы актоматизированию 4. Общие правила выполнения прескции и обозначения Тема 2.1 Системы актоматизирования 1. Понятие о компьютерної графике. Тема 2.2 Просктирования Содержание учебного материала автоматизирования 1. Понятие о компьютерної графике. Тема 2.2 Просктирования Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерної графике. Тема 2.2 Просктирования Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерної графике. Тема 2.2 Просктирования Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерної графике. Тема 2.2 Просктирование Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерної графике. Тема 2.2 Просктирование Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерної графике. Тема 2.2 Просктирование Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерної графике. Тема 2.2 Просктирование Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 2. ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1	простых геометрических	1. Способы преобразования чертежа.	2	ПК 3.1
Твердотельное 3. Проекцирование геометрических тел. 4. Практическая работа № 6 2 10строение комплексного чертежа модели. 2 10строение комплексного чертежа модели. 1. Построение комплексного чертежа модели. 1. Построение комплексного чертежа модели 1. Практическая работа № 7 1. Практическая работа № 7 1. Практическая работа № 7 1. Практическая работа № 9 2. Практическая работа № 9 3. Практическая работа № 10 1. Практическая работа № 10 2. Аксонометрические проекции 2. Аксонометрические проекции 2. Аксонометрические проекции 3. Практическая работа № 1 1. Практическая работа № 1 2. Аксонометрическая работа № 1 1. Практическая работа № 1 1. Практическая работа № 1 2. Аксонометрическая работа № 1 1. Практическая работа № 1 2. Аксонометрической проекции 4. Обще правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4. Обще правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4. Обще правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4. Обще правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. 1. Понятие о компьютерной графике. 2. ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 1. Практическая работа № 1. Прафике. 4. Практическая работа № 1. Практическая работа № 12 1. Практическая работа № 12 2. Практическая работа № 12 2. Осоражение 20 примитивов.	тел.	2. Графические модели. Методы моделирования (каркасное, поверхностное,	2	
4. Практическая работа № 6 2 1. Построение комплексного чертежа модели. 2 1. Практических тел. плоскостей. 1. Практическая работа № 7 1. Практическая работа № 8 2 1. Практическая работа № 9 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 2 3 3		твердотельное)	4	
Тема 1.5 Пересечение Содержание учебного материала // Изборажение тел прависния. Пересечение поверхности вращения проецирующей и изборажение тел вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей и плоскостью. Цилиндрические сечения. Конические сечения // Изборажение тел вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей и плоскостью. Цилиндрические сечения. Конические сечения // Ик 3.1 1. Практическая работа № 8 2 1. Практическая работа № 9 2 Выполнение чертежа усеченного конуса. 2 2 Тема 1.6 Содержание учебного материала 2 1. Практическая работа № 10 2 Выполнение аконометрические проекции. 1. Практическая работа № 10 2 1. Практическая работа № 10 2 Выполнение аконометрии усеченного конуса. 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2 2 3. Практическая работа № 11 2 2 1. Построние трех видов по аксонометрической проекции 2 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Тема 2.1 Системы дагине информациронная модель (чертеж) пространетвенного объекта. Формализация ре		3. Проецирование геометрических тел.	2	
Тема 1.5 Перссечение Содержание учебного материала // Ик 1.1., // Ик 1.4., // Ик 1.4., // Ик 3.1 их плоскостей. 1. Практическая работа № 7 Построение сечения (цилиндра 2 // Ик 3.1 2. Практическая работа № 7 Построение сечения (цилиндра 2 // Ик 3.1 2. Практическая работа № 7 Построение сечения (цилиндра 2 // Ик 3.1 3. Практическая работа № 7 Построение сечения (цилиндра 2 // Ик 3.1 4. Содержание учебного материала № 10 2 // Ик 3.1 1. Практическая работа № 10 2 // Ик 3.1 Выполнение чертежа усеченного конуса. 2 // Ик 3.1 2. Аксонометрические проекции 1. Практическая работа № 10 2 // Ик 3.1 3. Практическая работа № 10 2 // Ик 3.1 // Ик 3.1 4. Общие правила выполнения чете каксонометрии усеченного конуса. 2. Аксонометрической проекции 2 // Ик 3.1 4. Общие правила выполнения четежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 // Ик 3.1 Раздел 2 Компьютерная графика 2 // Ик 3.1 // Ик 3.1 Тема 2.1 Системы проектирование 2		4. Практическая работа № 6	2	
Изображение тел. вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостей. Изображение тел. вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостей. Практическая работа № 7		Построение комплексного чертежа модели.	4	
Плоскостью. Цилингрические сечения 1. Практическая работа № 7 1. Практическая работа № 8 2 2. Практическая работа № 8 2 3. Практическая работа № 9 2 3. Практическая работа № 9 2 3. Практическая работа № 9 2 4. Практическая работа № 9 2 4. Практическая работа № 1 1. Практическая работа № 1 2 3. Практическая работа № 1 1. Построение трех видов по аксонометрической проекции 2. Аксонометрической проекции 4. Обще правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 4 4 4 4 4 4 4 4	Тема 1.5 Пересечение	Содержание учебного материала		ПК 1.1., ПК 1.4.,
их плоскостей. 1. Практическая работа № 7 Построение сечения пилиндра 2 2. Практическая работа № 8 Выполнение чертежа усеченного конуса с сечением. 2 3. Практическая работа № 9 Выполнение развертки усеченного конуса. 2 Тема 1.6 Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 10 Выполнение аксонометрии усеченного конуса. 2 2. Аксонометрические проекции 2. Аксонометрии усеченного конуса. 2 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2 3. Практическая работа № 11 Построение трех видов по аксонометрической проекции 2 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированию проектирования Содержание учебного материала 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Проектирования Содержание учебного материала 4 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Тема 2.2 Проектирование Содержание учебного материала 4 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 1. Практическая работа № 12 2 ПК 1.1., ПК 3.1	геометрических тел		2	ПК 3.1
Построение сечения цилиндра 2 2 2 2 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1	плоскостями и развертки	· 1		
2. Практическая работа № 8 Выполнение чертежа усеченного конуса с сечением. 3. Практическая работа № 9 2 Выполнение развертки усеченного конуса. 1.6 Аксонометрические проекции 1.16 Содержание учебного материала 1.16 Практическая работа № 10 2 1.16 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 1. Практическая работа № 10 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2 1. Построение трех видов по аксонометрической проекции 2 1. Построение трех видов по аксонометрической проекции 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированию проектированию 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 1. Понятие о компьютерной графике. Прафическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 Тема 2.2 Проектирование 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 3.1 1. Практическая работа № 12 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1	их плоскостей.	1. Практическая работа № 7	_	
Выполнение чертежа усеченного конуса с сечением. 3. Практическая работа № 9 2 Выполнение развертки усеченного конуса. Тема 1.6 Аксонометрические проекции проекции Практическая работа № 10 Выполнение аксонометрии усеченного конуса. 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2 3. Практическая работа № 11 2 Построение трех видов по аксонометрической проекции 2 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования 1. Понятие о компьютерной графике. 2 1. Прафическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 2. Обержание учебного материала 1 3. Практическая работа № 12 2 4. Обержание учебного материала<		Построение сечения цилиндра	2	
Выполнение чертежа усеченного конуса с сечением. 3. Практическая работа № 9 2 Выполнение развертки усеченного конуса. Тема 1.6 Аксонометрические проекции проекции Практическая работа № 10 Выполнение аксонометрии усеченного конуса. 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2 3. Практическая работа № 11 2 Построение трех видов по аксонометрической проекции 2 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования 1. Понятие о компьютерной графике. 2 1. Прафическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 2. Обержание учебного материала 1 3. Практическая работа № 12 2 4. Обержание учебного материала<		2. Практическая работа № 8	2	
3. Практическая работа № 9 Выполнение развертки усеченного конуса. Тема 1.6 Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 10 1. Практическая работа № 10 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 3. Практическая работа № 11 Построение трех видов по аксонометрической проекции 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерной графике. 2 ЛК 1.1., ПК 1.4., ИК 3.1 Тема 2.2 Проектирование 2D в САПР Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 Создание и редактирование 2D примитивов. 1 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 3.1		1 1	2	
Выполнение развертки усеченного конуса. Тема 1.6 Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 10 Выполнение аксонометрии усеченного конуса. 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2. За Практическая работа № 11 Построение трех видов по аксонометрической проекции 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Понятие о компьютерной графике. Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 Создание и редактирование 2D примитивов.				
Тема 1.6 Аксонометрические проекции Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 10 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Выполнение аксонометрические проекции 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2 1 1 2 1 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 2 1 1 1 2 1 1 1 2 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 3 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 3 1 1 4 2 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 <th></th> <th></th> <th>2</th> <th></th>			2	
Выполнение аксонометрии усеченного конуса. 2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2 3. Практическая работа № 11 2 Построение трех видов по аксонометрической проекции 2 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Содержание учебного материала 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 1. Понятие о компьютерной графике. Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 Тема 2.2 Проектирование 2D в САПР Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Создание и редактирование 2D примитивов. 1. Практическая работа № 12 2 ПК 3.1	Тема 1.6	Содержание учебного материала		ПК 1.1., ПК 1.4.,
2. Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011 2 3. Практическая работа № 11 2 Построение трех видов по аксонометрической проекции 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированиюго проектирования Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерной графике. 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Тема 2.2 Проектирование 2D проектирование 2D в САПР Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 Создание и редактирование 2D примитивов. 1 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1	Аксонометрические		2	ПК 3.1
3. Практическая работа № 11 Построение трех видов по аксонометрической проекции 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Тема 2.1 Системы (Содержание учебного материала) 1. Понятие о компьютерной графике. Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта Тема 2.2 Проектирование Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 Создание и редактирование 2D примитивов.	проекции			
Построение трех видов по аксонометрической проекции 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Содержание учебного материала 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Проектирования Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 Тема 2.2 Проектирование 2D в САПР Содержание учебного материала ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 3.1			2	
Построение трех видов по аксонометрической проекции 4. Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения 4 Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Содержание учебного материала 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Пк 3.1 ПК 3.1 ПК 3.1 Тема 2.2 Проектирование 2D проектирование 2D примитивов. ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 3.1		<u> </u>	2	
Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Содержание учебного материала 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 3.1 Проектирования Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 Тема 2.2 Проектирование 2D в САПР Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 Создание и редактирование 2D примитивов. 7 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1				
Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Содержание учебного материала 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 Проектирования Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. 4 Тема 2.2 Проектирование 2.2 Проектирование 2D примитивов. Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 Создание и редактирование 2D примитивов. 1 ПК 3.1				
Раздел 2 Компьютерная графика Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования Содержание учебного материала 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 1. Понятие о компьютерной графике. Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 ПК 3.1 Тема 2.2 Проектирование 2D в САПР Содержание учебного материала ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 3.1 1. Практическая работа № 12 Создание и редактирование 2D примитивов. 2 ПК 3.1		Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения	4	
Тема 2.1 Системы автоматизированного Содержание учебного материала 1. Понятие о компьютерной графике. 2 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1 проектирования Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. 4 4 Тема 2.2 Проектирование 2D в САПР Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12 Создание и редактирование 2D примитивов. ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1			,	
автоматизированного проектирования 1. Понятие о компьютерной графике. 2 ПК 3.1 Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. 4 Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 Тема 2.2 Проектирование 2D практическая работа № 12 ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 3.1 2 ПК 3.1 ПК 3.1	Раздел 2 Компьютерная гр	афика		
автоматизированного проектирования 1. Понятие о компьютернои графике. IIK 3.1 Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. 4 Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 Тема 2.2 Проектирование 2D примитивов. IIK 3.1 1. Практическая работа № 12 2 Создание и редактирование 2D примитивов. 2	Тема 2.1 Системы		2	ПК 1.1., ПК 1.4.,
Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 4 Тема 2.2 Проектирование 2D в САПР Содержание учебного материала 1. Практическая работа № 12	автоматизированного		<i>4</i>	ПК 3.1
Формализация реальных своиств моделируемого геометрического объекта Проектирование ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 1.4., ПК 3.1 2D в САПР 1. Практическая работа № 12 2 ПК 3.1 Создание и редактирование 2D примитивов. 2 ПК 3.1	проектирования		1	
2D в САПР 1. Практическая работа № 12 2 ПК 3.1 Создание и редактирование 2D примитивов. 2		1 1	4	
Создание и редактирование 2D примитивов.	Тема 2.2 Проектирование			ПК 1.1., ПК 1.4.,
	2D в САПР		2	ПК 3.1
2. Практическая работа №13		<u> </u>		
		2. Практическая работа №13	2	

	Создание и сохранение чертежа. Создание видов.		
	3. Практическая работа № 14		
	Создание сечения. Простановка размеров, технические требования, заполнение	2	
	основной надписи.	_	
Тема 2.3 Проектирование			ПК 1.1., ПК 1.4.,
3D в САПР	Трехмерное моделирование. Создание 3D объектов.	6	ПК 3.1
	Практическая работа № 15		
	Создание и редактирование твердотельных моделей деталей (формообразующие	2	
	операции: выдавливание, вращение). Построение ассоциативных чертежей деталей		
	Практическая работа № 16		
Создание и редактирование твердотельных моделей деталей (формообразующие		2	
	операции: кинематическая и по сечениям).		
	Практическая работа № 17	1	
	Построение стандартных видов на основе модели.	7	
	Практическая работа № 18	1	
	Виды. Разрезы	7	
	Практическая работа № 19	1	
	Создание 3D модели сборочного соединения.	7	
Самостоятельная работа	обучающихся	8	ПК 1.1., ПК 1.4., ПК 3.1
Консультация перед экзам	еном	6	
Промежуточная аттеста	ция в форме экзамена	6	
Всего:		104	

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (далее – Φ OC) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. Φ OC предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и компетенций, определенных во Φ FOC (Приложение \mathbb{N} 2).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных аудиторий:

-Аудитория № 16. Учебная аудитория для проведения: лекционных, семинарских, практических занятий, уроков, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

Технические средства обучения: Учебная мебель, доска.

-Аудитория № 144. Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Технические средства обучения: Учебная мебель, компьютеры.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

- 1. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова; под общей редакцией Г. В. Серги. 2-е изд., испр. Санкт-Петербург: Лань, 2019. 276 с. ISBN 978-5-8114-3603-3. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/119621. Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2.Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. 13-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 389 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-07112-2. URL: https://urait.ru/bcode/450801
- 3.Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. Москва : Издательство Юрайт, 2020. 220 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-12484-2. URL : https://urait.ru/bcode/456399

Дополнительная учебная литература:

- 1.Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 246 с. (Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-02971-0. URL: https://urait.ru/bcode/437053
 - 2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего

профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — URL : https://urait.ru/bcode/450933

3.Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9. — URL: https://urait.ru/bcode/454114

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№	Наименование электронной библиотечной системы
1.	Договор на ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ
	БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» №119-18 от 25.12.2018 по 24.12.2019
2.	Договор на ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 1681 от 06.09.2019 по 30.09.2020
3.	Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 1680 от 06.09.2019 по 30.09.2020
4.	Соглашение на бесплатные коллекции в ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 16 от 02.09.2019 по 30.09.2020
5.	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П по 10.06.2024
6.	Договор на ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО
	«Знаниум» № 3783эбс от 01.06.2019 по 01.06.2020

N₂	Адрес (URL)		
1.	http://fcior.edu.ru/, свободный		
2.	http://window.edu.ru		

4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения	
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePackNoLevelAcdmc	

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

	Стер	литамакскии филиал
		Колледж
		СОГЛАСОВАНО Председател ь ПЦК
		Кучер А.М.
	Календа	рно-тематический план
по дисциплине	ОП.01 Ин	нженерная графика
15.02.1 0	Мехатроника	специальность и мобильная робототехника (по отраслям)
код		наименование специальности
	Te	квалификация ехник-мехатроник
<u>, </u>	ставитель) ова Н.Н.	<u> </u>
ученая степенн категория	ь, ученое звание, , Ф.И.О.	подпись

Стерлитамак 2023

Очная форма обучения

			рма обучені		
No		Кол-во	Календар	Вид занятий	
$\Pi \backslash \Pi$		часов	ные		Домашнее
	Наименование темы		сроки		' '
			изучения		задание
			(план)		
Разде	ел 1 Основные положения нач	ертательной	і геометрии		
Тема	1.1 Проецирование точки.	-	-		
1	Метод проекций	4/4	Январь	Лекция	1 7
	, , ,		1	,	Учить конспект
2	Методы проецирования.	2/6	Январь	Лекция	
	Комплексный чертеж в		_		
	прямоугольных проекциях				X 7
	(метод Монжа).				Учить конспект
	Прямоугольные проекции и				
	координаты точки				
3	Практическая работа № 1	2/8	Январь	Практическая	D.C
	Проецирование точки,		1	работа	Работа по
	определение координат			1	устранению
	точки.				замечаний
Тема	1.2 Проецирование отрезка пр	цинии жомко	। र		
4	Прямая линия. Задание и	2/10	Январь	Лекция	
'	изображение на чертеже.	2,10	этпьарь	этекция	
	Взаимное расположение				Учить конспект
	двух прямых линий				
5	Практическая работа № 2	2/12	Январь	Практическая	
]	Проецирование отрезка	2/12	инварь	работа	Работа по
	1			раоота	устранению
	прямой.				замечаний
Тема	1.3 Взаимное положение прям	 Гой пинии и	плоскостей		
6	Взаимное положение положение	4/16	Февраль	Лекция	
	прямой линии и плоскости,	7/10	Фсьраль	лекция	
					Учить конспект
	двух плоскостей.				
7	Плоскость. Способы	2/18	Февраль	Лекция	
'	задания плоскости,	2,10	± cphmin	JIORIIIII	Учить конспект
	изображение на чертеже				J THID RUNCHER!
8	Практическая работа № 3	2/20	Февраль	Практическая	Работа по
	Проецирование плоскости.	2,20	* cobmin	работа	устранению
	просцирование плоскости.			μασστα	замечаний
9	Поверхность. Образование,	2/22	Февраль	Лекция	замсчании
	очерк поверхностей.	2122	Acphane	лскция	
					Учить конспект
10	поверхностей	2/24	Форта	Прохетически	Doforo
10	Практическая работа № 4	2/24	Февраль	Практическая	Работа по
	Построение линии			работа	устранению
	пересечения двух				замечаний
	плоскостей по точкам				
	пересечения прямых линий				

	с плоскостью.				
11	Практическая работа № 5 Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух плоскостей и двух прямых.	2/26	Февраль	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
Тема	1.4 Проекции простых геомет	<u> </u>	 ел.		
12	Способы преобразования чертежа.	2/28	Февраль	Лекция	Учить конспект
13	Графические модели. Методы моделирования (каркасное, поверхностное, твердотельное)	2/30	Февраль	Лекция	Учить конспект
14	Проецирование геометрических тел.	2/32	Февраль	Лекция	Учить конспект
15	Практическая работа № 6 Построение комплексного чертежа модели.	2/34	Март	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
	а 1.5 Пересечение геометричесь			-	костей.
16	Изображение тел вращения. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью. Цилиндрические сечения. Конические сечения	2/36	Март	Лекция	Учить конспект
17	Практическая работа № 7 Построение сечения цилиндра	2/38	Март	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
18	Практическая работа № 8 Выполнение чертежа усеченного конуса с сечением.	2/40	Март	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
19	Практическая работа № 9 Выполнение развертки усеченного конуса.	2/42	Март	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
Тема	а 1.6 Аксонометрические проек	ции			1
20	Практическая работа № 10 Выполнение аксонометрии усеченного конуса.	2/44	Март	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
21	Аксонометрические проекции. Основные положения ГОСТ 2.317-2011	2/46	Март	Лекция	Учить конспект
22	Практическая работа № 11 Построение трех видов по	2/48	Март	Практическая работа	Работа по устранению

	аксонометрической				замечаний
23	проекции Общие правила выполнения чертежей (ЕСКД). Изображения по ГОСТ 2.305-2008. Виды, разрезы, сечения. Правила выполнения и обозначения	4/52	Март	Лекция	Учить конспект
	ел 2 Компьютерная графика				
	а 2.1 Системы автоматизирован		тирования		,
24	Понятие о компьютерной графике.	2/54	Апрель	Лекция	Учить конспект
125	Графическая информационная модель (чертеж) пространственного объекта. Формализация реальных свойств моделируемого геометрического объекта 2.2 Проектирование 2D в CAI	2/56	Апрель	Лекция	Учить конспект
17	Практическая работа № 12	2/58	Апрель	Практическая	Работа по
17	Создание и редактирование 2D примитивов.	2/30	Тирель	работа	устранению замечаний
18	Практическая работа №13 Создание и сохранение чертежа. Создание видов.	2/60	Апрель	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
19	Практическая работа № 14 Создание сечения. Простановка размеров, технические требования, заполнение основной надписи.	2/62	Апрель	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
Тема		ПР			
20	Трехмерное моделирование. Создание 3D объектов	6/68	Апрель	Лекция	Учить конспект
21	Практическая работа № 15 Создание и редактирование твердотельных моделей деталей (формообразующие операции: выдавливание, вращение). Построение ассоциативных чертежей деталей	2/70	Май	Практическая работа	Работа по устранению замечаний
22	Практическая работа № 16 Создание и редактирование твердотельных моделей деталей (формообразующие операции: кинематическая	2/72	Май	Практическая работа	Работа по устранению замечаний

	и по сечениям).					
23	Практическая работа № 17 Построение стандартных видов на основе модели.	4/76	Май	Практическая работа	Работа устранению замечаний	ПО
24	Практическая работа № 18 Виды. Разрезы	4/78	Май	Практическая работа	Работа устранению замечаний	ПО
25	Практическая работа № 19 Создание 3D модели сборочного соединения.	4/82	Май	Лабораторная работа	Работа устранению замечаний	ПО
Всего	учасов	84				

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

	K	Солледж			
		ОДОБРЕНО На заседании пј Протокол №	редметно-: 8	циклс от	рвой комиссии 28.06.2023
		Председатель Г	ЩК	-	ер А.М.
	Фонд оце	ночных средств			
по дисциплине	ОП.01 Инженер	оная графика			
O	бщепрофессиоанальн	ый цикл, обязате	гльная час	ть	
цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)					
	спеі	циальность			
15.02.10	Мехатроника и моб	бильная роботот	ехника (п	o omp	аслям)
код	наим	иенование специал	І ЬНОСТИ	-	
	квал	пификация			
	Техник	х-мехатроник			
ученая степень, ученое звание, подпись дата категория, Ф.И.О.			дата		

Стерлитамак 2023

I Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины «Инженерная графика», входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) (укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение). Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 50 часов, на самостоятельную работу 6 часов.

2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) (укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение) и рабочей программой дисциплины «Инженерная графика»

умения:

- применять технологии бережливого производства при организации и выполнении работ по монтажу и наладке мехатронных систем;
 - читать техническую документацию на производство монтажа;
- читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;
 - готовить инструмент и оборудование к монтажу;
 - осуществлять предмонтажную проверку элементной базы мехатронных систем;
- осуществлять монтажные работы гидравлических, пневматических, электрических систем и систем управления;
 - контролировать качество проведения монтажных работ мехатронных систем;
 - производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;
 - выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.
- проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;
 - оформлять техническую и технологическую документацию;
- составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем:
 - рассчитывать основные технико-экономические показатели.

знания:

- правила техники безопасности при проведении монтажных и пуско-наладочных работ и испытаний мехатронных систем;
- перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
 - нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем;
 - порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;
 - технологию монтажа оборудования мехатронных систем;
 - принцип работы и назначение устройств мехатронных систем;
- теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронных систем;
 - правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.
 - последовательность пуско-наладочных работ мехатронных систем;
 - технологию проведения пуско-наладочных работ мехатронных систем;
- технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;
- правила техники безопасности при отладке программ управления мехатронными системами;

- концепцию бережливого производства;
- методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем;
 - физические особенности сред использования мехатронных систем;
 - типовые модели мехатронных систем.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

- ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
- ПК 1.4. Выполнять работы по наладке компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
- ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием

3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения лисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) (укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение), рабочей программой дисциплины «Инженерная графика» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита практических и лабораторных работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач.

Выполнение и защита практических и лабораторных работ. Практические и лабораторные работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических и лабораторных работ:

Практическая работа № 1. Проецирование точки, определение координат точки.

Практическая работа № 2. Проецирование отрезка прямой.

Практическая работа № 3. Проецирование плоскости.

Практическая работа № 4. Построение линии пересечения двух плоскостей по точкам пересечения прямых линий с плоскостью.

Практическая работа № 5. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух плоскостей и двух прямых.

Практическая работа № 6. Построение комплексного чертежа модели.

Практическая работа № 7. Построение сечения цилиндра

Практическая работа № 8. Выполнение чертежа усеченного конуса с сечением.

Практическая работа № 9. Выполнение развертки усеченного конуса.

Практическая работа № 10. Выполнение аксонометрии усеченного конуса.

Практическая работа № 11. Построение трех видов по аксонометрической проекции

Практическая работа № 12. Создание и редактирование 2D примитивов.

Практическая работа №13. Создание и сохранение чертежа. Создание видов.

Практическая работа № 14. Создание сечения. Простановка размеров, технические требования, заполнение основной надписи.

Практическая работа № 15. Создание и редактирование твердотельных моделей деталей (формообразующие операции: выдавливание, вращение). Построение ассоциативных чертежей деталей

Практическая работа № 16. Создание и редактирование твердотельных моделей деталей (формообразующие операции: кинематическая и по сечениям).

Практическая работа № 17. Построение стандартных видов на основе модели.

Практическая работа № 18. Виды. Разрезы

Практическая работа № 19. Создание 3D модели сборочного соединения.

Проверка выполнения самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
- Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
- Работа со справочной литературой и нормативными материалами.
- Оформление отчетов по практическим работам, и подготовка к их защите.

Темы для докладов.

- 1.Классификация резьб.
- 2. Резьбовые соединения: изображение резьбы на чертеже (ГОСТ 2.311-68).
- 3. Основные параметры резьбы.
- 4. Виды резьб и их обозначения.
- 5. Соединение деталей винтом, болтом, шпилькой.
- 6.Основные параметры зубчатого венца цилиндрического прямозубого колеса.
- 7. Зубчатые зацепления. Расчет параметров зубчатого зацепления.
- 8. Соединения шпоночное и шлицевое.
- 9. Сварочные соединения.
- 10. Роль Системы автоматизированного проектирования на современном производстве.
- 11.CALS-технологии низкого, среднего и высокого уровня.
- 12.Основные функциональные возможности современных графических систем.
- 13. Моделирование в рамках графических систем.
- 14. Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации.
- 15. Автоматизация конструирования.
- 16.Структура и основные принципы построения системы АКД.
- 17. Системы автоматизированного проектирования и черчения.

В докладе должна быть обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Тема должна быть раскрыта полностью.

Объем доклада должен составлять 5-7 страниц.

Текст доклада выравнивается по ширине, должен быть выполнены шрифтом TimesNewRoman № 14 через полуторный интервал.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 16 мм, нижнее – не менее 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и автоматический перенос слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25.

Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Ссылки на литературный источник должны быть правильно оформлены в виде сносок в нижней части страницы (посредством их отделения от основного текста чертой, под которой указывается порядковый номер ссылки арабскими цифрами, фамилия и инициалы автора, полное название (заголовок) источника, место издания, издательство, год издания, страница.). На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают заново (1,2,3...).

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Формы и методы контроля и оценки
результатов обучения
Оценка правильности выполнения самостоятельной работы. Устный опрос во время занятия. Выполнение практических работ и лабораторной работы.

проведения монтажных работ мехатронных систем;

- производить пуско-наладочные работы мехатронных систем;
- выполнять работы по испытанию мехатронных систем после наладки и монтажа.
- проводить расчеты параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем узлов и устройств, разрабатывать несложные мехатронные системы;
- оформлять техническую и технологическую документацию;
- составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;
- рассчитывать основные техникоэкономические показатели.

Усвоенные знания:

- правила техники безопасности при проведении монтажных и пусконаладочных работ и испытаний мехатронных систем;
- перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
- нормативные требования по проведению монтажных работ мехатронных систем;
- порядок подготовки оборудования к монтажу мехатронных систем;
- технологию монтажа оборудования мехатронных систем;
- принцип работы и назначение устройств мехатронных систем;
- теоретические основы и принципы построения, структуру и режимы работы мехатронныхсистем;
- правила эксплуатации компонентов мехатронных систем.
- последовательность пусконаладочных работ мехатронных систем;
- технологию проведения пусконаладочных работ мехатронных систем;
- технологии анализа функционирования датчиков физических величин, дискретных и аналоговых сигналов;
 - правила техники безопасности при

Оценка правильности выполнения самостоятельной работы. Устный опрос во время занятия Выполнение практических работ и лабораторной работы.

управления отладке программ мехатронными системами; бережливого • концепцию производства; параметров • методы расчета типовых электрических, пневматических и гидравлических схем; • физические особенности сред использования мехатронных систем;

3.2 Форма промежуточной аттестации

типовые модели мехатронных систем.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Инженерная графика» - экзамен, спецификация которого содержится в данном комплекте ФОС. На экзамен могут выноситься теоретические вопросы и задачи.

Обучающиеся допускаются к сдаче экзамена при выполнении всех видов самостоятельных и практических работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины

Вопросы к тестовому заданию.

1.К текстовым конструкторским документам относятся

- 1) любые технические документы, содержащие текст;
- 2) только чертежи, схемы, электронные модели;
- 3) только паспорта, расчёты, технические условия, пояснительные записки, инструкции;
- 4) паспорта, расчёты, технические условия, пояснительные записки, инструкции, таблицы, спецификации, ведомости.

2.Графический конструкторский документ – это...

- 1) схема;
- 2) расчёты;
- 3) технические условия;
- 4) спецификация.

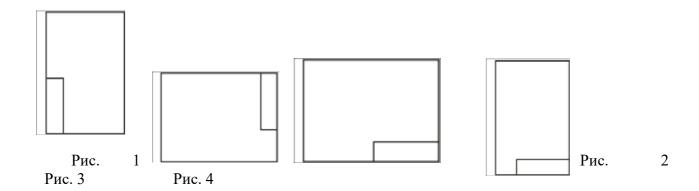
3. Конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется ...

- 1) чертежом общего вида;
- 2) сборочным чертежом;
- 3) рабочим чертежом;
- 4) схемой.

4. Чертежом детали называют...

- 1) любое изображение на листе бумаги;
- 2) изображение детали на листе бумаги, выполненное с помощью линейки и циркуля;
- 3) документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для её изготовления и контроля;
- 4) изображение детали на листе бумаги, выполненное без применения чертёжных инструментов.

5. Формат АЗ верно оформлен на рисунках ...



6.Толщина толстой сплошной основной линии должна быть в пределах...

- 1) 1,4-2 MM;
- 2) 0.4 1 MM;
- 3) 0.5 1.4 MM;
- 4) 0.7 1.5 MM.

7.Соответствие названий линий чертежа и их применения.

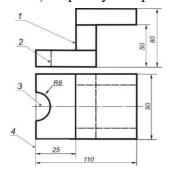
		·
1) штриховая	A) линия видимого контура
2) штрихпунктирная тонкой	Б) линия невидимого контура
3) сплошной тонкой	В) линия осевая, симметрии
4) сплошная толстая	Γ) выносная, размерная линия

8.Штрихпунктирные линии, применяемые в качестве центровых, следует заменять сплошными тонкими линиями, если диаметр окружности в изображении ...

- 1) менее 12 мм;
- 2) менее 15 мм;
- 3) 5-10 MM;
- 4) более 12 мм.

9.Соответствие линий и их названий согласно ЕСКД...

- А) тонкая сплошная линия;
- Б) толстая сплошная линия;
- В) штриховая линия;
- Г) штрихпунктирная линия.



10.Изображения и надписи должны занимать... поля на чертеже.

вной надписи

- 1) 0,5–1,4;
- 2) 2–3;
- 3) 1-1,5;
- 4) 1,5–2.

19. Размер шрифта h определяется...

- 1) высотой прописных букв в миллиметрах;
- 2) высотой строчных букв в миллиметрах;
- 3) высотой и шириной строчных букв;
- 4) высотой дополнительных знаков.

20.Соответствие обозначения масштабов с их названиями.

- 1) 5:1 А) масштаб увеличения
- 2) 1:5 Б) масштаб уменьшения
- 3) 1:1 В) натуральная величина

21.ЕСКД устанавливает следующий ряд размеров шрифта ...

- 1) 2,5-3,5-6-10;
- 2) 2,5-3,5-5-7;
- 3) 5 7 14 18;
- 4) 2.5 3 5 7.

22.Линейные размеры и их предельные отклонения на чертежах указывают в ..., без обозначения единицы измерения.

- 1) метрах;
- 2) сантиметрах;
- 3) микрометрах;
- 4) миллиметрах.

22.Основанием для определения величины изображаемого изделия и его элементов на чертеже являются ...

- 1) масштаб изображения;
- 2) размерные числа;
- 3) предельные отклонения размеров;
- 4) количество изображений изделия.

23. Размеры одинаковых элементов, равномерно расположенных по окружности, на чертеже проставляются ...

- 1) один раз с указанием количества одинаковых элементов перед размерным числом;
- 2) один раз без указания количества одинаковых элементов;
- 3) столько раз, сколько имеется одинаковых элементов.

24.Специальный знак используют для нанесения размеров ...

- 1) дуг окружностей;
- 2) отрезков;
- 3) углов;
- 4) окружностей.

25. Разработка чертежей изделий

Соответствиемеждуназваниемдокументаиегоопределением.

1)	чертёждетали;	А)сод	ержитизоб	ражениедета	алиидругие
----	---------------	-------	-----------	-------------	------------

2)чертёжобщегов	данные, необходимые дляеё изготовления иконтроля;
ида;	Б)содержитизображениеизделияидругиеданные, необходимыедляегосб
3)сборочныйчер	орки иконтроля;
тёж;	В)определяетконструкциюизделия,
4)спецификация	взаимодействиеегосоставных частейи поясняет принципработыизделия;
	Г)определяетсоставсборочнойединицы,
	комплексаили комплекта.

26.Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе, называется ...

- 1) сборочной единицей;
- 2) деталью;
- 3) комплексом;
- 4) комплектом.

27.... – это конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.

- 1) габаритный чертеж;
- 2) чертеж общего вида;
- 3) чертеж детали;
- 4) сборочный чертеж.

28.Ось детали, в которой преобладают поверхности вращения, рекомендуется располагать на главном виде:

- 1) наклонно;
- 2) вертикально;
- 3) горизонтально;
- 4) произвольно.

29.... – это конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с сохранением пропорций между элементами изделия и соблюдением всех требований стандартов ЕСКД.

- 1) чертеж детали;
- 2) эскиз;
- 3) чертеж общего вида;
- 4) сборочный чертеж.

30.Последовательность выполнения эскиза детали

- 1) осмотр детали;
- 2) выбор главного вида и количества изображений;
- 3) расчленение детали на простые геометрические формы;
- 4) подготовка стандартного формата;
- 5) вычерчивание изображений детали;
- 6) обмер детали, простановка размерных чисел;
- 7) нанесение выносных и размерных линий.

31. Масштаб эскиза детали...

- 1) указывают на поле чертежа;
- 2) указывают в основной надписи;
- 3) не указывают;

4) указывают в скобках.

32.При выполнении эскизов детали с натуры обмер детали производят...

- 1) перед началом эскизирования;
- 2) после вычерчивания всех изображений;
- 3) после нанесения выносных и размерных линий;
- 4) в любой момент выполнения эскиза.

33.Вид - это...

- 1) изображение предмета на плоскости, непараллельной ни одной из основных плоскостей проекций;
 - 2) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета;
 - 3) изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета.

34. Количество видов на чертеже для данного предмета должно быть...

- 1) минимальным;
- 2) максимальным;
- 3) минимальным, но обеспечивающим ясность чертежа.

35.Основных видов существует...

- 1) 3;
- 2) 6;
- 3) 2;
- 4) 1.

36.В разрезе на чертеже изображают то, что ...

- 1) попало в секущую плоскость;
- 2) попало в секущую плоскость и то, что находится за ней;
- 3) находится за секущей плоскостью.

37. Простой разрез выполняется

- 1) одной секущей плоскостью;
- 2) несколькими секущими плоскостями расположенными параллельно друг к другу;
- 3) несколькими секущими плоскостями расположенными под углом друг к другу.

38.Сечения и разрезы мнимой плоскостью (А) на чертеже обозначаются ...

- 1) A;
- 2) A-A;
- 3) (A).

39.Главное изображение чертежа ...

- 1) можно не чертить совсем;
- 2) определяется положением детали в механизме;
- 3) выбирается так, чтобы равномерно заполнить формат чертежа;
- 4) выбирается произвольно;
- 5) должно давать наибольшее представление о форме и размерах детали.

40.Выносной элемент на чертеже ограничивает ...

- 1) волнистая линия;
- 2) штриховая;
- 3) сплошная основная;

- 4) сплошная утолщённая.
- 41. При выполнении рабочих чертежей деталей масштаб изображений должен быть ...
- 1) натуральным;
- 2) произвольным;
- 3) увеличен в несколько раз;
 - 4) принят в соответствии со стандартом.
- 42. Конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимосвязь его основных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется ...
 - 1) габаритным чертежом;
 - 2) схемой;
 - 3) монтажным чертежом;
 - 4) чертежом общего вида;
- 43. На сборочных чертежах штриховка одной детали должна выполняться . . . на всех изображениях.
 - 1) в общем случае под углом в 45 в одном направлении;
 - 2) в общем случае под углом в 45 в различных направлениях;
 - 3) произвольно;
 - 4) в общем случае под углом в 75.
 - 44. На сборочном чертеже проставляются размеры ...
 - 1) оригинальных деталей, входящих в изделие;
 - 2) габаритные, установочные, присоединительные;
 - 3) стандартных деталей, входящих в изделие.
 - 45. На сборочном чертеже не проставляются размеры ...
 - 1) габаритные;
 - 2) установочные;
 - 3) присоединительные;
 - 4) фасок.
- 46. Номера позиций на сборочном чертеже наносят на полках линий выносок, которые располагаются ...
 - 1) вертикально;
 - 2) наклонно;
 - 3) горизонтально;
 - 4) произвольно.
 - 47. Номера позиций на сборочных чертежах располагают ...
 - 1) произвольно;
 - 2) группируют в столбец;
 - 3) группируют в строчку;
 - 4) группируют в колонки и строчки.
- 48. Для обозначения номеров позиций на сборочных чертежах линии выноски и полки проводят ...
 - 1) основной сплошной линией;
 - 2) штрихпунктирной линией;

- 3) сплошной тонкой линией;
- 4) штриховой.

49. На сборочных чертежах такие детали, как болты, винты, штифты, непустотелые валы в продольном разрезе показывают...

- 1) невидимыми;
- 2) рассеченными;
- 3) заштрихованными;
- 4) незаштрихованными.

50. Условности и упрощения на сборочном применяют для ...

- 1) облегчения выполнения сборочных работ;
- 2) уменьшения трудоёмкости работы конструктора;
- 3) выяснения принципа работы механизма;
- 4) сокращения времени сборочных работ;

51. ... – это конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.

- 1) схема;
- 2) сборочный чертеж;
- 3) спецификация;
- 4) рабочий чертеж детали.

52. Спецификацию выполняют на отдельных листах формата...

- 1) A0;
- 2) A1;
- 3) A4;
- 4) A2.

53. Последовательность расположения разделов спецификации для учебных сборочных чертежей:

- 1) Документация
- 2) Сборочные единицы
- 3) Детали
- 4) Стандартные изделия
- 5) Материалы

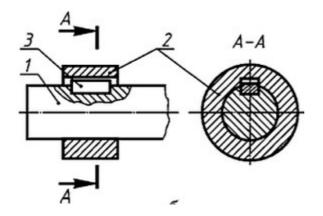
54.Спецификация не составляется к чертежу ...

- 1) детали;
- 2) сборочной единицы;
- 3) комплекса;
- 4) комплекта.

55. Соединение деталей

На рисунке изображено соединение ...

- 1) шлицевое;
- 2) штифтом;
- 3) шпонкой;
- 4) шпилькой;
- 5) резьбовое



56. Неразъемным является соединение

- 1) шпоночное;
- 2) шлицевое;
- 3) клеевое;
- 4) винтовое.

57. Поверхность, образованная при винтовом движении плоского контура по цилиндрической или конической поверхности это...

- 1) профиль резьбы;
- 2) резьба;
- 3) шаг резьбы;
- 4) сбег резьбы.

58. Расстояние между соседними одноименными боковыми сторонами профиля в направлении, параллельном оси резьбы это...

- 1) сбег резьбы;
- 2) профиль резьбы;
- 3) ось резьбы;
- 4) шаг резьбы.

59. Прямая, относительно которой происходит движение плоского контура, образующего резьбу, это ...

- 1) ось резьбы;
- 2) шаг резьбы;
- 3) профиль резьбы;
- 4) сбег резьбы.

60.Угол профиля а метрической резьбы ...

- 1) $\alpha = 60^{\circ}$;
- 2) $\alpha = 55^{\circ}$;
- 3) $\alpha = 30^{\circ}$;
- 4) $\alpha = 45^{\circ}$.

61. Резьбу нарезают на... поверхности.

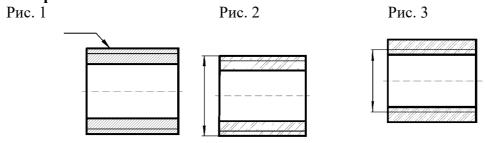
- 1) призматической;
- 2) торовой;

- 3) цилиндрической;
- 4) сферической.

62.Соответствие между обозначением и названием резьбы ...

1) M24;	А) трубная цилиндрическая;
2) Tr 36x6;	Б) упорная;
3) G 1/2 – A;	В) трапецеидальная;
4) S60	Г) метрическая

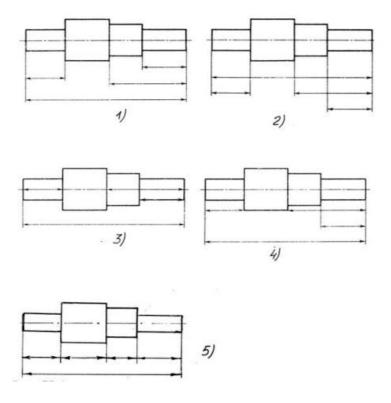
63. Трубную цилиндрическую резьбу предполагается обозначить на чертеже ...



64.Изделие, представляющее цилиндрический стержень с шестигранной головкой на одном конце и с резьбой на другом, называют

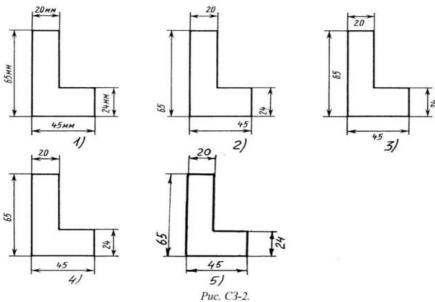
- •••
- 1) гайкой;
- 2) шпилькой;
- 3) болтом;
- 4) шайбой.
- 65.Длина болта, имеющего обозначение Болт 2 М12х60.58 ГОСТ 7798-70.
- 1) 60 mm;
- 2) 12 mm;
- 3) 120 mm;
- 4) 58 mm.

66. На рис. показаны шрифты правильных и ошибочных расположений размерных линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

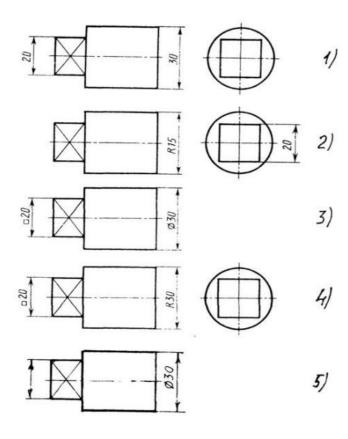
67.Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа?



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

68.На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата?

- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;



Puc. C3-3

69.Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?

- 1) На две плоскости проекций;
- 2) На одну плоскость проекций;
- 3) На ось х;
- 4) На три плоскости проекций;
- 5) На плоскость проекций V.

70. Как расположена в пространстве горизонтальная плоскость проекций? Координатного треугольника?

- 1) Параллельно оси х;
- 2) Перпендикулярно оси у;
- 3) Параллельно угловой линии горизонта;
- 4) Параллельно плоскости V;
- 5) Параллельно оси z.

71. Профильная плоскость проекций для координатного трехгранника вводится?

- 1) Параллельно плоскости V;
- 2) Параллельно плоскости Н;

- 3) Перпендикулярно оси у;
- 4) Перпендикулярно оси z;
- 5) Перпендикулярно плоскостям H и V.

72. Отрезок общего положения в пространстве расположен?

- 1) Перпендикулярно оси z;
- 2) Под углом 30 к оси z, 60 к оси y;
- 3) Параллельно оси х;
- 4) Под углом 90 к плоскости W;
- 5) Под углом 60 к плоскости Н.

73. Фронтально-проецирующая прямая - это прямая, которая?

- 1) Параллельно оси х;
- 2) Перпендикулярно плоскости V;
- 3) Перпендикулярно плоскости Н;
- 4) Параллельно оси z;
- 5) Параллельно плоскости V.

74. Горизонтальная прямая или сокращенно горизонталь расположена?

- 1) Параллельно плоскости Н;
- 2) Перпендикулярно плоскости Н;
- 3) Перпендикулярно оси х;
- 4) Параллельно плоскости V;
- 5) Перпендикулярно плоскости W.

75. Сколько Вы знаете вариантов задания проекций плоскостей на комплексном чертеже?

- Два;
- 2) Три и четыре дополнительных;
- 3) Семь:
- 4) Пять;
- 5) Шесть основных и три дополнительных.

76.Может ли фронтально-проецирующая плоскость одновременно быть профильной плоскостью?

- 1) Нет, никогда;
- 2) Может, если она наклонена к плоскости W под углом 60;
- 3) Может, если она наклонена к плоскости Н под углом 75;
- 4) Может, если она параллельна профильной плоскости проекций W;
- 5) Является профильной плоскостью в любом случае.

77.Для построения проекции точки в прямоугольной приведенной изометрии пользуются следующим правилом?

- 1) Откладывают по всем осям отрезки, равные натуральным величинам координат;
- 2) По осям х и z откладывают натуральные величины координат, но у в 3 раза меньше;
- 3) По осям х и у откладывают натуральные величины координат, но z в 2 раза меньше;
- 4) По осям х и z откладывают натуральные величины координат, но у в 2 раза меньше;
- 5) По х, у и z откладывают величины, в 2 раза меньше, чем натуральная величина.

78. В прямоугольной приведенной изометрии проекции окружности в плоскостях, параллельных трем плоскостям координатного трехгранника будут?

- 1) Все три разные;
- 2) В плоскостях ХОУ и УОZ одинаковые, а в плоскости ХОZ другая;
- 3) Все три одинаковые;
- 4) В плоскостях ХОУ и ХОZ одинаковые, а в плоскости УОZ другая;
- 5) В плоскостях ХОУ и УОZ одинаковые, а в плоскости ХОZ в 2 раза меньше.

79. Как располагаются координатные оси в прямоугольной изометрии относительно друг друга?

- 1) Произвольно все три оси;
- 2) х и у под углами 180, а z под углами 90 к ним;
- 3) х и у под углами 90, а z под углами 135 к ним;
- 4) Под углами 120 друг к другу;
- 5) х и у под углом 120 друг к другу, а z под углом 97 к оси х.

80. Каковы приведенные коэффициенты искажения по осям в приведенной прямоугольной диметрии?

- 1) По осям х и у по 0,94 по оси z 0,47;
- 2) По осям х и у по 0,47 по оси z 0,94;
- 3) По осям х и z по 0,94 по оси y 0,47;
- 4) По осям х и z по 1,0 по оси у 0,5;
- 5) По осям х и у по 0,5 по оси z 1,0.

81. Аксонометрические проекции предметов используют:

- а) для наглядного изображения изделий
- б) для чтения чертежей деталей
- в) для выполнения чертежей изделий
- г) для выполнения эскизов изделий
- д) для определения размеров изделий

82. Аксонометрическую проекцию можно получить методом:

- а) прямоугольного проецирования
- б) косоугольного проецирования
- в) прямоугольного и косоугольного проецирования
- г) центрального проецирования
- д) параллельного проецировании

83. Во фронтальной диметрической проекции углы между осями координат равны:

- a) 120^{0} , 135^{0} , 45^{0}
- 6) 90°, 135°, 120°
- $^{\circ}$ 90°, 45°, 135°

84.В прямоугольной изометрической проекции углы между аксонометрическими осями равны:

- a) 120^{0}
- 6) 90^0 , 30^0 , 120^0
- (8) 90^0 , 135^0 , 90^0

85.Плоскость, на которой получают аксонометрическую проекцию называют

- а) аксонометрическая
- б) изометрическая

- в) диметрическая
- г) фронтальная
- д) горизонтальная

86.Коэффициент искажения во фронтальной диметрической проекции равен

- а) 2 по оси Х
- б) ½ по оси X
- в) 1/2 по оси У
- г) 2 по оси У
- д) 2 по оси Z

87. Коэффициент искажения в прямоугольной изометрической проекции равен

- а) 2 по оси Х
- б) 1 по всем осям
- в) 1/2 по оси У
- г) 2 по оси У
- д) 2 по оси Z

88.Для прямой призмы число боковых сторон будет равно?

- 1) Пяти;
- 2) Восьми;
- 3) Числу сторон многоугольника в основании плюс 2;
- 4) Числу сторон многоугольника в основании;
- 5) Площади многоугольника в основании.

89. Чему равно расстояние между центрами эллипсов (по высоте) для прямоугольной изометрии прямого кругового цилиндра?

- 1) Диаметру окружности основания цилиндра;
- 2) Высоте образующей цилиндра;
- 3) Радиусу окружности основания цилиндра;
- 4) Диаметру окружности, увеличенному в 1,22 раза;
- 5) Диаметру окружности, уменьшенному в 1,22 раза.

90. Боковые стороны пирамиды представляют собой?

- 1) Четырехугольники;
- 2) Пятиугольники;
- 3) Квадраты;
- 4) Параллелограммы;
- 5) Треугольники.

91.Для определения недостающей проекции точки, принадлежащей поверхности конуса, через известную проекцию точки можно провести?

- 1) Образующую или окружность, параллельную основанию;
- 2) Две образующих;
- 3) Две окружности, параллельные основанию;
- 4) Образующую или эллипс;
- 5) Окружность или параболу.

92.Высота конуса (расстояние от центра эллипса до вершины) в прямоугольной изометрии равна?

1) Диаметру окружности, увеличенному в 1,22 раза;

- 2) Диаметру окружности;
- 3) Высоте конуса (расстоянию от центра окружности до вершины) на комплексном чертеже;
- 4) Длине образующей;
- 5) Длине образующей, увеличенной в 1,22 раза.

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

- 1) Две;
- 2) Четыре;
- 3) Три;
- 4) Один;
- 5) Шесть.

94.Сколько видов должно содержать изображение какой-либо конкретной детали?

- 1) Один;
- 2) Три;
- 3) Минимальное, но достаточное для однозначного уяснения конфигурации;
- 4) Максимальное число видов;
- 5) Шесть.

95. Какой вид называется дополнительным?

- 1) Вид справа;
- 2) Вид снизу;
- 3) Вид сзади;
- 4) Полученный проецированием на плоскость, не параллельную ни одной из плоскостей проекций;
- 5) Полученный проецированием на плоскость W.

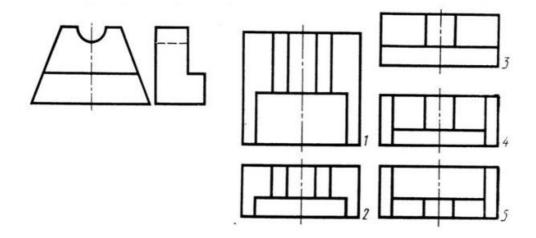
96. Что называется местным видом?

- 1) Изображение только ограниченного места детали;
- 2) Изображение детали на дополнительную плоскость;
- 3) Изображение детали на плоскость W;
- 4) Вид справа детали;
- 5) Вид снизу.

97. Какой вид детали и на какую плоскость проекций называется ее главным видом?

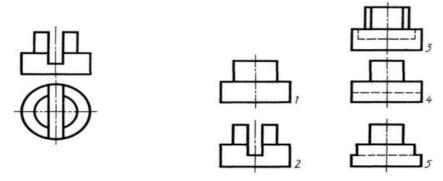
- 1) Вид сверху, на плоскость Н;
- 2) Вид спереди, на плоскость V;
- 3) Вид слева, на плоскость W;
- 4) Вид сзади, на плоскость Н;
- 5) Дополнительный вид, на дополнительную плоскость.

98.Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определите вид сверху из предложенных вариантов.



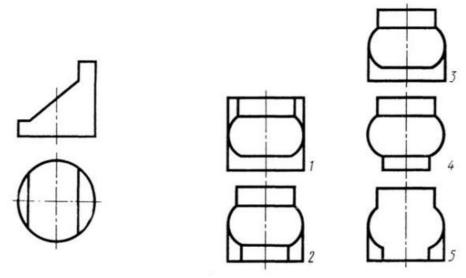
- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5.

99. Определить вид слева детали по заданным главному виду и виду сверху.



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5.

100.По главному виду и виду сверху определить, какой из пяти видов будет для этой детали видом слева.



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

101. Когда на чертеже делают надписи названий основных видов?

- 1) Всегда делают;
- 2) Когда виды сверху, слева, справа, снизу, сзади смещены относительно главного изображения;
- 3) Никогда не делают;
- 4) Когда нужно показать дополнительный вид;
- 5) Только когда нужно показать вид сверху.

102.Возможно ли выполнение дополнительных видов повёрнутыми?

- 1) Нет, ни в коем случае;
- 2) Обязательно, всегда выполняются повёрнутыми;
- 3) Возможно, но дополнительный вид при этом никак не выделяется и не обозначается;
- 4) Возможно, но с сохранением положения, принятого для данного предмета на главном виде и с добавлением слова «Повёрнуто»;
- 5) Возможно, но дополнительный вид выполняется только в проекционной связи по отношению к главному.

103. 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 за секущей плоскостью;
- 4) Находится под секущей плоскостью;
- 5) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

104.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;
- 4) Применяются только по желанию конструктора;
- 5) Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным.

105. 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;
- 4) Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскость проекций;
- 5) Когда секущая плоскость параллельна профильной плоскости проекций.

106.Вертикальными называются разрезы, получающиеся, когда секущая плоскость:

- 1) Перпендикулярна оси Z;
- 2) Перпендикулярна фронтальной плоскости проекций;
- 3) Перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
- 4) Параллельна горизонтальной плоскости проекций;
- 5) Параллельна направлению стрелки дополнительного вида.

107. Какие вы знаете вертикальные разрезы?

- 1) Горизонтальный т фронтальный;
- 2) Горизонтальный и профильный;
- 3) Горизонтальный и наклонный;
- 4) Наклонный и фронтальный;
- 5) Фронтальный и профильный.

108.Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:

- 1) Одной;
- 2) Двум;
- 3) Двум и более;
- 4) Трём;
- 5) Трём и более.

109.Сложный разрез получается при сечении предмета:

- 1) Тремя секущими плоскостями;
- 2) Двумя и более секущими плоскостями;
- 3) Плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций;
- 4) Одной секущей плоскостью;
- 5) Плоскостями, параллельными фронтальной плоскости проекций.

110.Сложные разрезы делятся на ступенчатые и ломаные. При этом ступенчатые - это разрезы, секущие плоскости которых располагаются:

- 1) Параллельно друг другу;
- 2) Перпендикулярно друг другу;
- 3) Под углом 75 градусов друг к другу;
- 4) Под углом 30 градусов друг к другу;
- 5) Под любым, отличным от 90градусов углом друг к другу.

111. Всегда ли нужно обозначать простые разрезы линией сечения?

- 1) Да, обязательно;
- 2) Никогда не нужно обозначать;
- 3) Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали;
- 4) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
- 5) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна оси Z.

112.В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?

- 1) Всегда можно;
- 2) Никогда нельзя;
- 3) Если деталь несимметрична;
- 4) Если вид и разрез являются симметричными фигурами;
- 5) Если вид и разрез являются несимметричными фигурами.

113. Если вид и разрез являются симметричными фигурами, то какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половины?

- 1) Сплошная тонкая;
- 2) Сплошная основная;
- 3) Штриховая;
- 4) Разомкнутая;
- 5) Штрих-пунктирная тонкая.

114.Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости, зубчатых колёс?

- 1) Никак на разрезе не выделяются;
- 2) Выделяются и штрихуются полностью;
- 3) Показываются рассечёнными, но не штрихуются;
- 4) Показываются рассечёнными, но штрихуются в другом направлении по отношению к основной штриховке разреза;
- 5) Показываются рассечёнными и штрихуются под углом 60градусов к горизонту.

115.Какого типа линией с перпендикулярной ей стрелкой обозначаются разрезы (тип линий сечения).

- 1) Сплошной тонкой линией;
- 2) Сплошной основной линией;
- 3) Волнистой линией;
- 4) Штрих-пунктирной тонкой линией;
- 5) Разомкнутой линией.

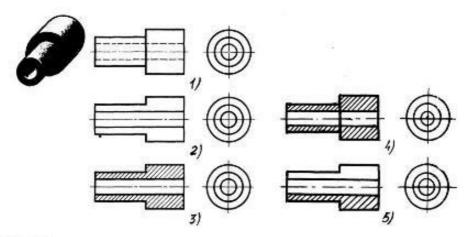
116. Как проводят секущие плоскости при образовании разрезов на аксонометрических изображениях, например, при выполнении выреза четверти детали.

- 1) Произвольно, как пожелает конструктор;
- 2) только параллельно координатным плоскостям;
- 3) Только перпендикулярно оси Z;
- 4) Только параллельно плоскости ХОУ;
- 5) Только параллельно плоскости ХОZ;

117. Как направлены линии штриховки разрезов на аксонометрических проекциях?

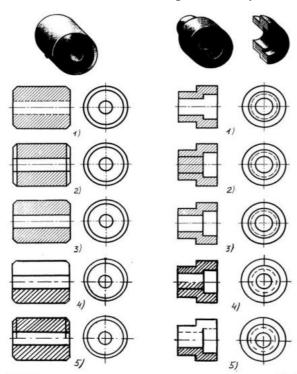
- 1) Параллельно соответствующим осям X,Y и Z;
- 2) Перпендикулярно осям X,Y и Z;
- 3) Параллельно осям Х и Y;
- 4) Параллельно одной из диагоналей квадратов, лежащих в соответствующих координатных плоскостях, стороны которых параллельны аксонометрическим осям.
- 5) Параллельно одной из диагоналей квадратов, лежащих в соответствующих координатных плоскостях, стороны которых расположены произвольно по отношению к аксонометрическим осям.

118.На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении.



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

119.На каком из пяти чертежей втулки показан правильно её разрез?

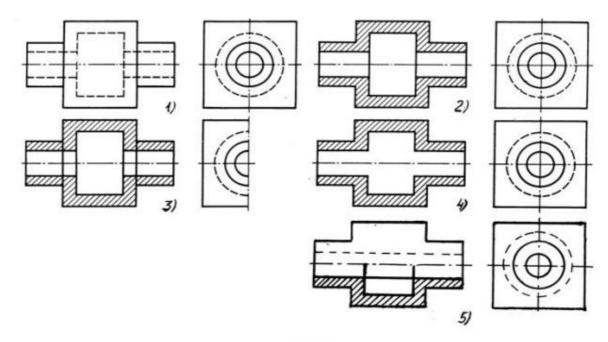


- 1) На первом чертеже;
- 2) На втором чертеже;
- 3) На третьем чертеже;
- 4) На четвертом чертеже;
- 5) На пятом чертеже

120.На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении?

- 1) На первом чертеже;
- 2) На втором чертеже;
- 3) На третьем чертеже;
- 4) На четвертом чертеже
- 5) На пятом чертеже;

121. На каком изображении детали правильно выполнен её разрез?



- 1) На первом изображении;
- 2) На втором изображении;
- 3) На третьем изображении;
- 4) На четвертом изображении;
- 5) На пятом изображении.

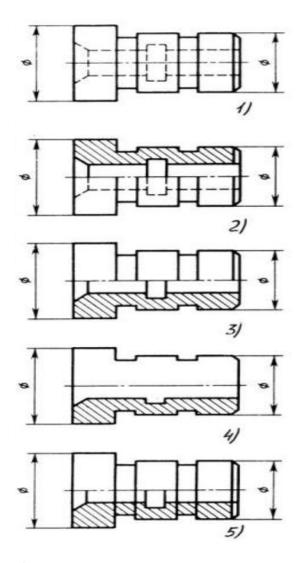
122. Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:

- 1) Сплошной волнистой линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Штрих-пунктирной линией;
- 4) Сплошной основной линией;
- 5) Штриховой линией.

123. При изображении предмета, в имеющих постоянные или закономерно изменяющиеся сечения, допускается изображать их с разрывами. В качестве линии обрыва используется:

- 1) Сплошная тонкая линия;
- 2) Сплошная основная линия;
- 3) Штрих-пунктирная линия;
- 4) Штриховая линия;
- 5) Сплошная волнистая или линия с изломами.

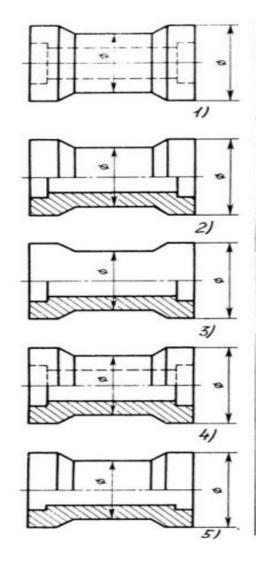
124. В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом?



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

125. Определите, на каком чертеже правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза для цилиндрической детали.

- 1) На первом чертеже;
- 2) На втором чертеже;
- 3) На третьем чертеже;
- 4) На четвертом чертеже;
- 5) На пятом чертеже;



126.Всегда ли обозначается положение секущих плоскостей при сложных разрезах?

- 1) Нет, не всегда;
- 2) Да, конечно, всегда;
- 3) Лишь когда не ясно, как проходят секущие плоскости разреза;
- 4) В редких случаях;
- 5) Не обозначаются никогда.

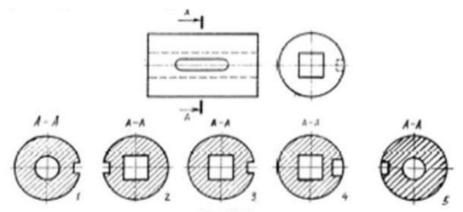
127.В сечении показывается то, что:

- 1) Находится перед секущей плоскостью;
- 2) Находится за секущей плоскостью;
- 3) Попадает непосредственно в секущую плоскость;
- 4) Находится непосредственно в секущей плоскости и за ней4
- 5) Находится непосредственно перед секущей плоскостью и попадает в нее.

128. Контур вынесенного сечения выполняется:

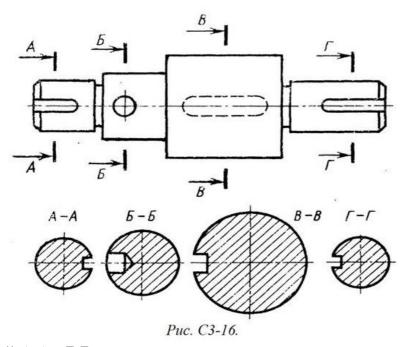
- 1) Сплошной тонкой линией;
- 2) Сплошной основной линией;
- 3) Волнистой линией;
- 4) Штриховой линией;
- 5) Линией с изломами.

129. На рисунке показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный.



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5.

130. На рисунке даны четыре сечения детали. Установите, какие из этих сечений выполнены правильно.



- 1) А-А и Б-Б;
- 2) А-А, Б-Б и Г-Г;
- 3) Б-Б, В-В;
- 4) А-А, Б-Б, В-В и Г-Г;
- 5) А-А и В-В.

131.Как обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету?

- 1) Линии сечения обозначают одной и той же буквой и вычерчивают одно сечение;
- 2) Никак не обозначают;

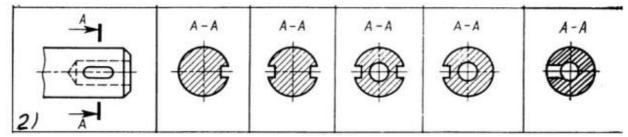
- 3) Обозначают разными буквами линии сечений;
- 4) Обозначают линии сечений одной и той же буквой, но вычерчивают сечения несколько раз;
- 5) Линии сечений обозначают один раз и вычерчивают сечение несколько раз.

132.Дана деталь и указано ее сечение А-А. Выбрать правильный вариант сечения.

Bonpoc Nº=	Сечения				
	1	2	3	4	5
A	A - A	A-A	A -A	A-A	A - A
$\overline{\left\{ \bullet \right\}}$			€ (1)		
	40	4	4	40	
() 					

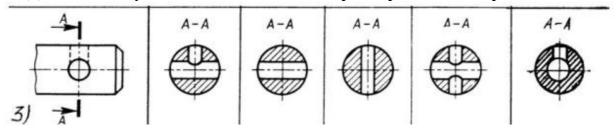
- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

133.Дана деталь и указано ее сечение А-А. Выбрать правильный вариант сечения.



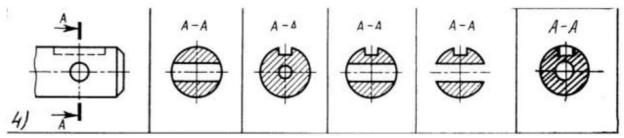
- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

134.Дана деталь и указано ее сечение А-А. Выбрать правильный вариант сечения.



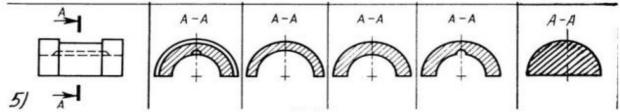
- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

135.Дана деталь и указано ее сечение А-А. Выбрать правильный вариант сечения.



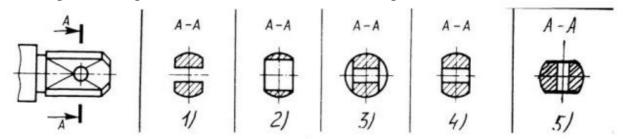
- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

136.Дана деталь и указано ее сечение А-А. Выбрать правильный вариант сечения.



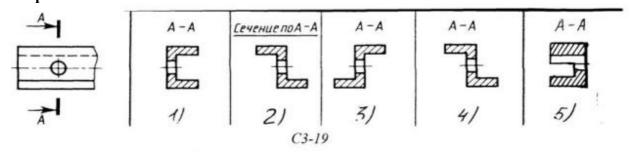
- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

137.Определите правильное сечение А-А для детали рис.



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

138.Определите правильный вариант сечения для Z-образного профиля с отверстием.



- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

139. Как изображается резьба на цилиндрическом стержне и на его виде слева?

- 1) Наружный диаметр резьбы сплошная основная, внутренний диаметр сплошная тонкая, на виде слева сплошная тонкая линия на 3/4 длины окружности для внутреннего диаметра;
- 2) Наружный диаметр резьбы сплошная основная, внутренний диаметр сплошная тонкая, на виде слева тонкая линия на 360 градусов;
- 3) Наружный и внутренний диаметры резьбы сплошная основная, на виде слева сплошная тонкая линия на 3/4 длины окружности для внутреннего диаметра;
- 4) Наружный и внутренний диаметры сплошная тонкая линия;
- 5) Все линии выполняются сплошной основной.

140. При резьбовом соединении двух деталей:

- 1) Полностью показывается деталь, в которую ввинчивается другая;
- 2) Ввинчиваемая деталь;
- 3) Нет никакого выделения;
- 4) Место соединения штрихуется полностью и для одной и для другой деталей;
- 5) Место соединения резьб не штрихуется совсем.

141. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

- 1) Волнистой линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Сплошной основной линией;
- 4) Штриховой линией;
- 5) Штрих-пунктирной линией.

142.Расшифруйте условное обозначение резьбы М20*0.75LH.

- 1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;
- 2) Резьба упорная, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75, правая.
- 3) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
- 4) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
- 5) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

143.Шаг резьбы - это расстояние:

- 1) Между соседними выступом и впадиной витка, измеренные вдоль оси детали;
- 2) Между двумя смежными витками;
- 3) На которое перемещается ввинчиваема я деталь за один полный оборот в неподвижную леталь:
- 4) От начала нарезания резьбы до её границы нарезания;
- 5) От выступа резьбы до её впадины, измеренное перпендикулярно оси детали.

144. Как понимать обозначение S40*4(p2)LH?

- 1) Резьба метрическая, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
- 2) Резьба упорная, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
- 3) Резьба трапецеидальная, диаметр 40мм, шаг 2мм, двухзаходная, левая;
- 4) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, правая;
- 5) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, левая.

145.От какого диаметра следует проводить выносные линии для обозначения резьбы, выполненной в отверстии?

- 1) От диаметра впадин резьбы, выполняемого сплошной основной линией;
- 2) От диаметра фаски на резьбе;
- 3) От внутреннего диаметра резьбы, выполняется сплошной тонкой линией;
- 4) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной тонкой линией;
- 5) От наружного диаметра резьбы, выполненного сплошной основной линией.

146. Как выполняется фаска на видах, перпендикулярных оси стержня или отверстия?

- 1) Выполняется сплошной основной линией;
- 2) Не показывается совсем;
- 3) Выполняется сплошной основной линией на 3/4 окружности;
- 4) Выполняется сплошной тонкой линией;
- 5) Выполняется сплошной тонкой линией; на 3/4 окружности.

147. Чем отличается обозначение метрической резьбы с крупным шагом от её обозначения с мелким шагом?

- 1) Не отличается ничем:
- 2) К обозначению резьбы добавляется величина крупного шага;
- 3) К обозначению резьбы добавляется величина мелкого шага;
- 4) К обозначению резьбы добавляется приписка LH;
- 5) Перед условным обозначением резьбы ставится величина мелкого шага.

148. Как наносится обозначение трубных и конических резьб?

- 1) Также как и метрическая резьба;
- 2) Также как и упорная резьба;
- 3) При помощи линии выноски со стрелкой и полкой;
- 4) Показывается внутренний диаметр резьбы;
- 5) Показывается только наружный диаметр резьбы с условным обозначением.

149.В каких случаях на чертежах показывают профиль резьбы?

- 1) Профиль резьбы показывают всегда;
- 2) Никогда не показывают;
- 3) Когда конструктор считает это необходимым;
- 4) Когда необходимо показать резьбу с нестандартным профилем со всеми необходимыми размерами;
- 5) Когда выполняется упорная или трапецеидальная резьба.

150.Как показываются крепления детали типа болтов, шпилек, гаек, шайб и винтов при попадании в продольный разрез на главном виде?

- 1) Условно показываются не рассеченными и не штрихуются;
- 2) Разрезаются и штрихуются с разным направлением штриховки;
- 3) Гайки и шайбы показываются рассечёнными, а болты, винты и шпильки не рассечёнными;
- 4) Болты и гайки показываются рассечёнными и штрихуются;
- 5) Рассечёнными показываются только гайки, шайбы и винты.

151. В каком случае правильно сформулировано применение болтовых и шпилечных соединений?

- 1) Болтовое соединение применяется, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное односторонний;
- 2) Болтовое соединение применяется, когда имеется односторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное двусторонний;
- 3) Применение этих соединений ничем не отличается и взаимозаменимо;
- 4) Удобнее применять всегда болтовые соединения;
- 5) Удобнее всегда применять шпилечные соединения.

152. В каком случае правильно перечислены разъёмные и неразъёмные соединения?

- 1) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное. Неразъёмные: клеевое, сварное, шовное, заклёпочное.
- 2) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое. Неразъёмные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклёпочное.
- 3) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное.
- Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.
- 4) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.
- 5) Разъёмные: болтовое, шпилечное. Неразъёмные: винтовое, шпоночное, шлицевое.

153. Сварное соединение условно обозначается:

- 1) Утолщенной стрелкой;
- 2) Стрелкой с буквой «С» на 20мм от стрелки;
- 3) Стрелкой с буквой «Св.» на 25мм от стрелки;
- 4) Половиной стрелки с обозначением и расшифровкой типа сварки;
- 5) Половиной стрелки с обозначением буквой «С».

154. Чем отличается шлицевое соединение от шпоночного?

- 1) Только размерами деталей;
- 2) У шлицевого чередуются выступы и впадины по окружности, а у шпоночного вставляется еще одна деталь шпонка;
- 3) Шлицы выполняются монолитно на детали, а шпонка выполняется монолитно с валом;
- 4) Ничем не отличаются;
- 5) Диаметром вала, передающего крутящий момент.

155. Как обозначается на чертеже клеевое соединение:

- 1) Стрелкой и надписью «Клей»;
- 2) Утолщённой линией, стрелкой и надписью «Клеевое соединение»;
- 3) Утолщённой линией, полустрелкой и знаком «К»;
- 4) Утолщённой линией, стрелкой и знаком «К»;
- 5) Сплошной основной линией, стрелкой и знаком «К».

156. Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?

- 1) Эскиз выполняется в меньшем масштабе;
- 2) Эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертёж;
- 3) Эскиз выполняется с помощью чертёжных инструментов, а рабочий чертёж от руки;
- 4) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа;
- 5) Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж с помощью чертёжных инструментов.

157.В каком масштабе выполняется эскиз детали?

- 1) В глазомерном масштабе;
- 2) Обычно в масштабе 1:1;
- 3) Обычно в масштабе увеличения;

- 4) Всегда в масштабе уменьшения;
- 5) Всегда в масштабе увеличения;

158.Сколько видов должен содержать рабочий чертёж детали?

- 1) Всегда три вида;
- 2) Шесть видов;
- 3) Минимальное, но достаточное для представления форм детали;
- 4) Максимально возможное число видов;
- 5) Только один вид.

159. Нужны ли все размеры на рабочих чертежах детали?

- 1) Ставятся только габаритные размеры;
- 2) Ставятся размеры, необходимые для изготовления и контроля изготовления детали;
- 3) Ставятся только линейные размеры;
- 4) Ставятся линейные размеры и габаритные;
- 5) Ставятся размеры диаметров.

160.Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?

- 1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;
- 2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
- 3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
- 4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;
- 5) В спецификации указывается вес деталей.

161. В каком масштабе предпочтительнее делать сборочный чертёж?

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

162. Применяются ли упрощения на сборочных чертежах?

- Нет:
- 2) Только для крепёжных деталей;
- 3) Применяются для всех деталей;
- 4) Применяются только для болтов и гаек;
- 5) Применяются только для нестандартных деталей.

163. Для каких деталей наносят номера позиций на сборочных чертежах?

- 1) Для всех деталей, входящих в сборочную единицу;
- 2) Только для нестандартных деталей;
- 3) Только для стандартных деталей;
- 4) Для крепёжных деталей;
- 5) Только для основных деталей.

164. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?

- 1) Все размеры;
- 2) Основные размеры корпусной детали;
- 3) Габаритные, подсоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства.
- 4) Только размеры крепёжных деталей;
- 5) Только габаритные размеры.

165.Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

- 1) Одинаково;
- 2) С разной толщиной линий штриховки;
- 3) Одна деталь не штрихуется, а другая штрихуется;
- 4) С разным наклоном штриховых линий;
- 5) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

166.Откуда замеряются размеры при деталировании сборочного чертежа?

- 1) Замеряются со сборочного чертежа;
- 2) Определяются по спецификации;
- 3) Замеряются со сборочного чертежа и увеличиваются в три раза;
- 4) Замеряются со сборочного чертежа и уменьшаются в три раза;
- 5) Определяются произвольно, в глазомерном масштабе.

167.Должно ли соответствовать количество изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений детали на рабочем чертеже?

- 1) Да, обязательно;
- 2) Нет, никогда;
- 3) Может соответствовать, может нет;
- 4) Количество изображений на рабочем чертеже должно быть в два раза меньше;
- 5) Количество изображений на рабочем чертеже должно быть на одно меньше.

168. На каких форматах выполняется спецификация?

- 1) На дополнительных;
- 2) Ha A2;
- 3) Ha A3;
- 4) Ha A5;
- 5) Ha A4.

169. Какие изображения сечений деталей зачерняют?

- 1) Детали толщиной до 1мм;
- 2) Детали толщиной или диаметром 2мм и менее;
- 3) Детали типа тонких спиц;
- 4) Маленькие шарики диаметром от 1 до 5 мм;
- 5) Детали толщиной от 1 до 4 мм.

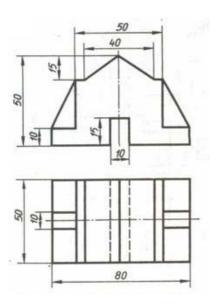
170. Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании элементов электрических схем?

- 1) HeT;
- 2) Нужно, но только в масштабе 2:1;
- 3) Нужно;
- 4) Нужно, но только в масштабе 1:1;
- 5) Нужно, но только в масштабе 1:2.

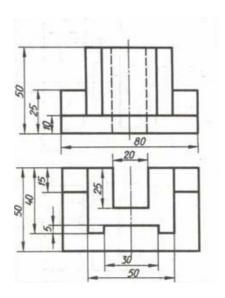
Графические задания

По двум заданным видам построить третий вид.

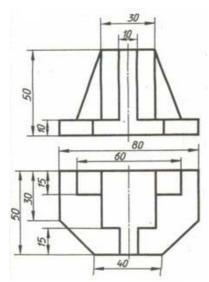
Задание №1



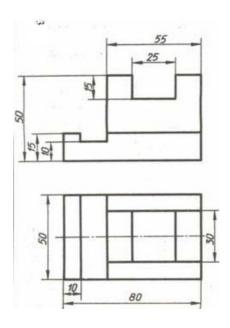
Задание №2



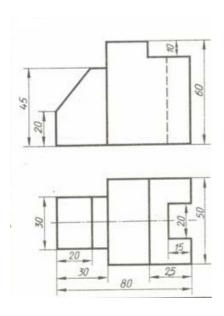
Задание №3



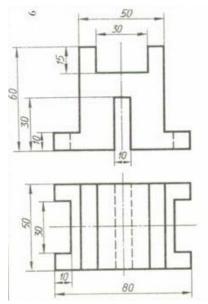
Задание №4



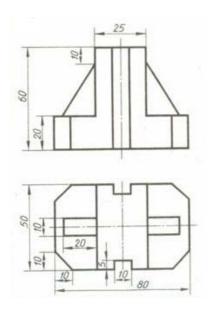
Задание №5



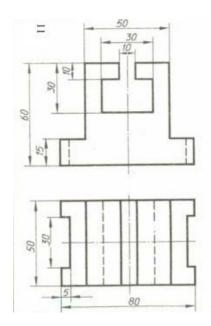
Задание №6



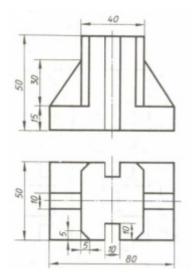
Задание №7



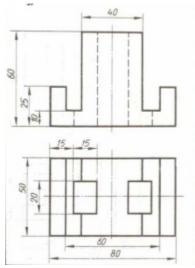
Задание №8



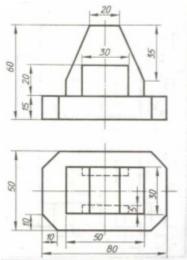
Задание №9



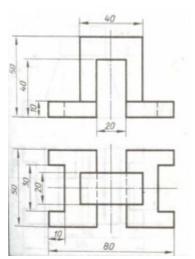
Задание №10



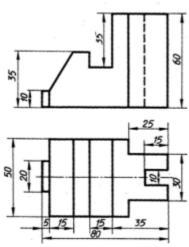
Задание №11



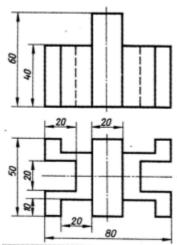
Задание №12



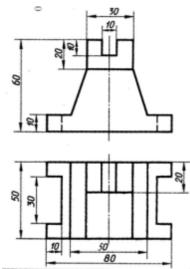
Задание №13



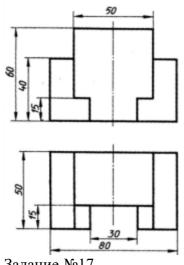
Задание №14



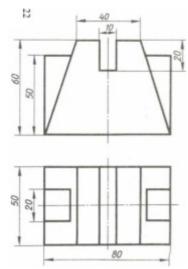
Задание №15



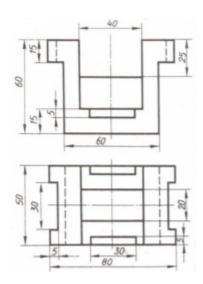
Задание №16



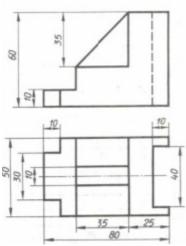
Задание №17



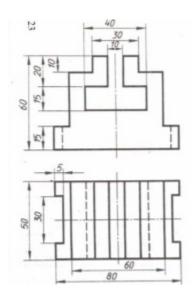
Задание №18



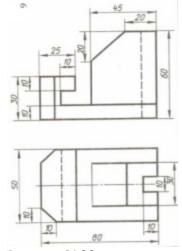
Задание №19



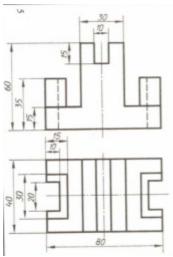
Задание №20



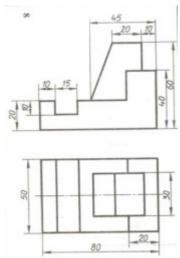
Задание №21



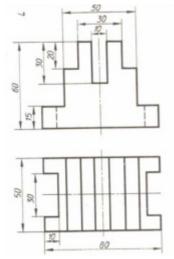
Задание №22



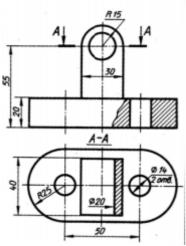
Задание №23



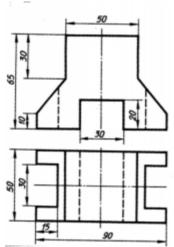
Задание №24



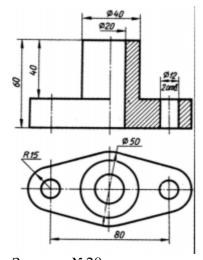
Задание №25



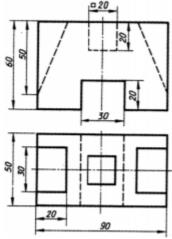
Задание №26



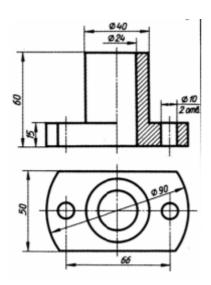
Задание №27



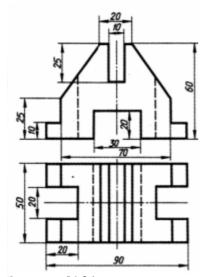
Задание №28



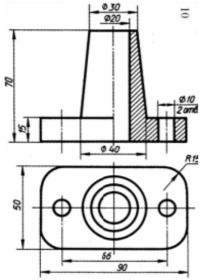
Задание №29



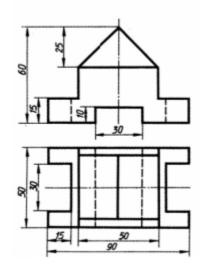
Задание №30



Задание №31



Задание №32



4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

Критерии оценивания практических и лабораторных работ

Оценка «5» (отлично) если:

- Построения на чертеже выполнены правильно;
- При нанесении размеров соблюдены требования ГОСТа 2.307-68;
- -Компоновка чертежа выполнена по правилам, масштаб изображения выбран правильно согласно ГОСТа 2.302-68;
- -При нанесении линий соблюдены требования ГОСТа 2.303-68. Выдержаны толщина и размеры элементов линий. Элементы линий и их толщина одинаковы. Задание выполнено аккуратно. Линии четкие. Правильно подобрана твердость грифеля карандаша;
 - -Задание выполнено в полном объеме;
- При ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, дает точное определение и истолкование основных понятий, использует специальную терминологию дисциплины, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.

Оценка «4» (хорошо) если:

- Построения на чертеже выполнены правильно;
- При нанесении размеров соблюдены требования ГОСТа 2.307-68, незначительные нарушения правил нанесения размеров;
- -Масштаб изображения выбран правильно согласно ГОСТа 2.302- 68. Имеются незначительные отклонения в компоновке чертежа
- -При нанесении линий соблюдены требования ГОСТа 2.303-68. Имеются незначительные неточности в начертании линий. Правильно подобрана твердость грифеля карандаша. Задание выполнено в полном объеме;
- При ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.

Оценка «3» (удовлетворительно) если:

- Построения на чертеже выполнены неправильно вне проекционной связи;
- -Пересечение размерных линий, один и тот же размер показан дважды, размерная линия расположена близко к контуру детали;
- -Неправильное расположение видов на поле чертежа. Требования ГОСТа 2.302-68 Масштабы соблюдены частично
- -Требования ГОСТа 2.303-68 соблюдены частично. Имеются в ряде случаев неточности в начертании линий: неодинаковая толщина линий и длина элементов линий. Задание выполнено небрежно. Не правильно подобрана твердость грифеля карандаша. Задание выполнено не в полном объеме менее 100%;
- При ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

Оценка «2» (неудовлетворительно) если:

- Построения на чертеже выполнены неправильно вне проекционной связи. Наличие недостающих линий;
 - -Значительное нарушение правил нанесения размеров согласно ГОСТа 2.307-68.
- -Виды, разрезы и другие изображения расположены хаотично без соблюдения масштаба изображения;
- -При нанесении линий не соблюдены требования ГОСТа 2.303-68. Имеются значительное число неточностей в начертании линий: неодинаковая толщина у большинства линий и не выдержана длина элементов линий. Задание выполнено небрежно. Линии нечеткие. Не правильно подобрана твердость грифеля карандаша. Задание выполнено не в полном объеме- менее 75%;
- На контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Критерии оценивания самостоятельных работ

Критерии оценивания доклада.

- «5» (отлично) выполнены все требования к докладу: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- «4» (хорошо) основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- «3» (удовлетворительно) тема доклада освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании текста или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- «2» (неудовлетворительно) тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии оценивания ответов по экзаменационным билетам.

Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет, включает в себя 15 вопросов из тестовой части и графическое задание.

Каждое из двух заданий оценивается отдельно.

По результатам оценивания двух заданий оценка соответствует средней.

Тестовое задание экзаменационного билета оценивается согласно следующим критериям оценки:

Оценка «5» (отлично) соответствует 86% - 100% правильных ответов.

Оценка «4» (хорошо) соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «З» (удовлетворительно) соответствует 53% — 72% правильных ответов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) соответствует 0% - 52% правильных ответов.

Графическое задание экзаменационного билета оценивается согласно следующим критериям оценки:

Оценка «5» (отлично) если:

- -Третий вид построен правильно;
- При нанесении размеров соблюдены требования ГОСТа 2.307-68;
- -Компоновка чертежа выполнена по правилам, масштаб изображения выбран правильно согласно ГОСТа 2.302-68;
- -При нанесении линий соблюдены требования ГОСТа 2.303-68. Выдержаны толщина и размеры элементов линий. Элементы линий и их толщина одинаковы. Задание выполнено аккуратно. Линии четкие. Правильно подобрана твердость грифеля карандаша. -Задание выполнено в полном объеме.

Оценка «4» (хорошо) если:

- Третий вид построен правильно;
- При нанесении размеров соблюдены требования ГОСТа 2.307-68, незначительные нарушения правил нанесения размеров;
- -Масштаб изображения выбран правильно согласно ГОСТа 2.302- 68. Имеются незначительные отклонения в компоновке чертежа
- -При нанесении линий соблюдены требования ГОСТа 2.303-68. Имеются незначительные неточности в начертании линий. Правильно подобрана твердость грифеля

карандаша. Задание выполнено в полном объеме.

Оценка «3» (удовлетворительно) если:

- Третий вид построен неправильно вне проекционной связи. Не показаны невидимые поверхности;
- -Пересечение размерных линий, один и тот же размер показан дважды, размерная линия расположена близко к контуру детали;
- -Неправильное расположение видов на поле чертежа. Требования ГОСТа 2.302-68 Масштабы соблюдены частично
- -Требования ГОСТа 2.303-68 соблюдены частично. Имеются в ряде случаев неточности в начертании линий: неодинаковая толщина линий и длина элементов линий. Задание выполнено небрежно. Не правильно подобрана твердость грифеля карандаша. Задание выполнено не в полном объеме менее 100%

Оценка «2» (неудовлетворительно) если:

- Третий вид построен неправильно вне проекционной связи. Не показаны невидимые поверхности. Наличие недостающих линий;
 - -Значительное нарушение правил нанесения размеров согласно ГОСТа 2.307-68.
- -Виды, разрезы и другие изображения расположены хаотично без соблюдения масштаба изображения;
- -При нанесении линий не соблюдены требования ГОСТа 2.303-68. Имеются значительное число неточностей в начертании линий: неодинаковая толщина у большинства линий и не выдержана длина элементов линий. Задание выполнено небрежно. Линии нечеткие. Не правильно подобрана твердость грифеля карандаша. Задание выполнено не в полном объеме- менее 75%.