

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:29:18

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 - Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
учебной дисциплины**

Б1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика

Направленность (профиль) «Автомобильный сервис»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра –	Технического сервиса, механики и электротехники	
Разработчик, канд.техн.наук., ст.преподаватель		Е.Е.Биткина
Омск		

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры технического сервиса, механики и электротехники, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

ЧАСТЬ 1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.1 Использует стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью для разработки технической документации	Знать методы формулирования стандартов, норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации	Уметь использовать стандарты, нормы и правила для разработки и оформления специальной технической документации	Владеть навыками применения стандартов, норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации
		ОПК-6.2 Осуществляет расчет технической документации с использованием математических и инженерных знаний, связанной с профессиональной деятельностью	Понимать методы расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственных технологических задач	Уметь осуществлять расчет технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Владеть навыками расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		самооценка	взаимооценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				преподавателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль:	1			Выборочный опрос		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
Графические работы*	2.1			Опрос при сдаче ГР		
Текущий контроль:	3					
Самостоятельное изучение тем	3.1	Рекомендации по самостоятельному изучению тем; вопросы для самоконтроля		Опрос при сдаче ГР, тестирование при текущем контроле		
Самоподготовка к практическим (семинарским) занятиям	3.2	Вопросы по темам		Опрос при сдаче ГР		
тестирование по теме 1.1-1.3	3.3			Тестирование		
тестирование по теме 2.1, 2.2 и 2.4	3.4			Тестирование		
- опрос при сдаче рабочей тетради; - опрос при сдаче ГР	3.5	Контрольные вопросы		Опрос при сдаче ГР		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения	4					
Итоговая аттестация	4.1	Вопросы для подготовки к экзамену		Экзамен		

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2. Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимся положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1. Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины

* экзаменационной оценки

2.3. Реестр элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы входного контроля
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень графических работ Учебные цели и объем графических работ
	Шкала и критерии оценивания индивидуальных результатов выполнения графических работ
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для проведения входного контроля
	Шкала и критерии оценивания входного контроля
	Темы для самостоятельного изучения
	Общий алгоритм самостоятельного изучения тем
	Шкала и критерии оценивания самостоятельного изучения тем
	Вопросы для самоподготовки по темам №1, 2 по результатам самостоятельного изучения
	Тестовые вопросы текущего контроля по теме 1.1-1.3
	Тестовые вопросы текущего контроля по теме 2.1, 2.2, 2.4
	Шкала и критерии оценивания текущего контроля
	Контрольные вопросы при сдаче рабочей тетради
	Шкала и критерии оценивания
	Контрольные вопросы при сдаче ГР
	Шкала и критерии оценивания
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Вопросы для подготовки к итоговому контролю (экзамену)
	Экзаменационная программа по дисциплине
	Пример экзаменационного билета
	Процедура проведения экзамена
	Шкала и критерии оценивания ответов на вопросы промежуточного контроля (экзамена)

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-6	ИД-1 _{ОПК-6.1}	Полнота знаний	Знать методы формулирования стандартов, норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для формулирования стандартов, норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для формулирования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для формулирования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для формулирования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	Графическая работа, Опрос при сдаче ГР экзамен
		Наличие умений	Уметь использовать стандарты, нормы и правила для разработки и оформления специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для использования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для использования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для использования стандартов, норм и правила для разработки и оформления специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для использования стандартов, норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками применения стандартов,	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для применения стандартов,	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для применения	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для	

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины (2 семестр)

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций		
				компетенция не сформирована	минимальный		средний	высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено			Зачтено	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-6	ИД-1ОПК-6.1	Полнота знаний	Знать методы формулирования стандартов, норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для формулирования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для формулирования методов разработки и оформления специальной технической документации 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для формулирования методов разработки и оформления специальной технической документации. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для формулирования методов разработки и оформления специальной технической документации.		Графическая работа, Опрос при сдаче ГР зачет	
		Наличие умений	Уметь использовать стандарты, нормы и правила для разработки и оформления специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для использования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для ф для использования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для использования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для использования стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации.			

			математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач	знаний при решении производственно-технологических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для владения навыками расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для владения навыками расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач.	
--	--	--	--	--	--	--

ЧАСТЬ 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Перечень графических работ. Учебные цели и объем, на достижение которых ориентировано выполнение ГР

ГР1 – «Стандарты оформления чертежей»: изучение ГОСТов: форматы – ГОСТ 2.301-68, масштабы - ГОСТ 2.302-68, линии - ГОСТ 2.303-68, шрифты чертежные - ГОСТ 2.304-81, обозначения графические материалов - ГОСТ 2.306-68.

ГР2 – «Эскиз простой детали»: Научиться строить виды и разрезы простой детали по ее наглядному изображению.

ГР3 – «Проекционное черчение»: изучение проецирования геометрических тел на три плоскости проекций; изучение основных положений ГОСТ 2.305-68 – «Изображения – виды, разрезы, сечения»; изучение и практическое применение ГОСТ 2.307-68 – «Нанесение размеров»; построение аксонометрических проекций.

ГР4 – «Резьбовые соединения»: изучение изображений (конструктивное, упрощенное и условное) резьбы на чертеже в соответствии с ГОСТ 2.311-68 и их обозначение; изучение изображения резьбовых соединений.

ГР5 – «Деталирование чертежа сборочной единицы»: приобретение навыков в чтении чертежей сборочных единиц и выполнении рабочих чертежей деталей по чертежу сборочной единицы; изучение ГОСТ 2.109-73 (раздел 2 и 3) «Основные требования к чертежам».

ИГ01 – «Стандарты оформления чертежей» – формат А4.

ИГ02 – «Эскиз простой детали» – на миллиметровой бумаге формата А3.

ИГ03 – «Проекционное черчение» – формат А3.

ИГ04 – «Резьбовые соединения» – формат А3.

ИГ05 – «Деталирование чертежа сборочной единицы» – два формата А3.

Графическая работа ИГ 01– «Стандарты оформления чертежей»

Цель: изучение ГОСТов: форматы – ГОСТ 2.301-68, масштабы - ГОСТ 2.302-68, линии - ГОСТ 2.303-68, шрифты чертежные - ГОСТ 2.304-81, обозначения графические материалов - ГОСТ 2.306-68.

Содержание: На листе формата А4 вычертить типы линий, примеры графических обозначений материала и нанесения размеров (см. рис.1). В основной надписи написать свою фамилию, фамилию преподавателя, заведующего кафедрой, номер группы и номер работы: ИГ 01. XX. 01, где XX – ваш номер по списку; для студентов заочников – номер по двум последним цифрам номера зачетной книжки.

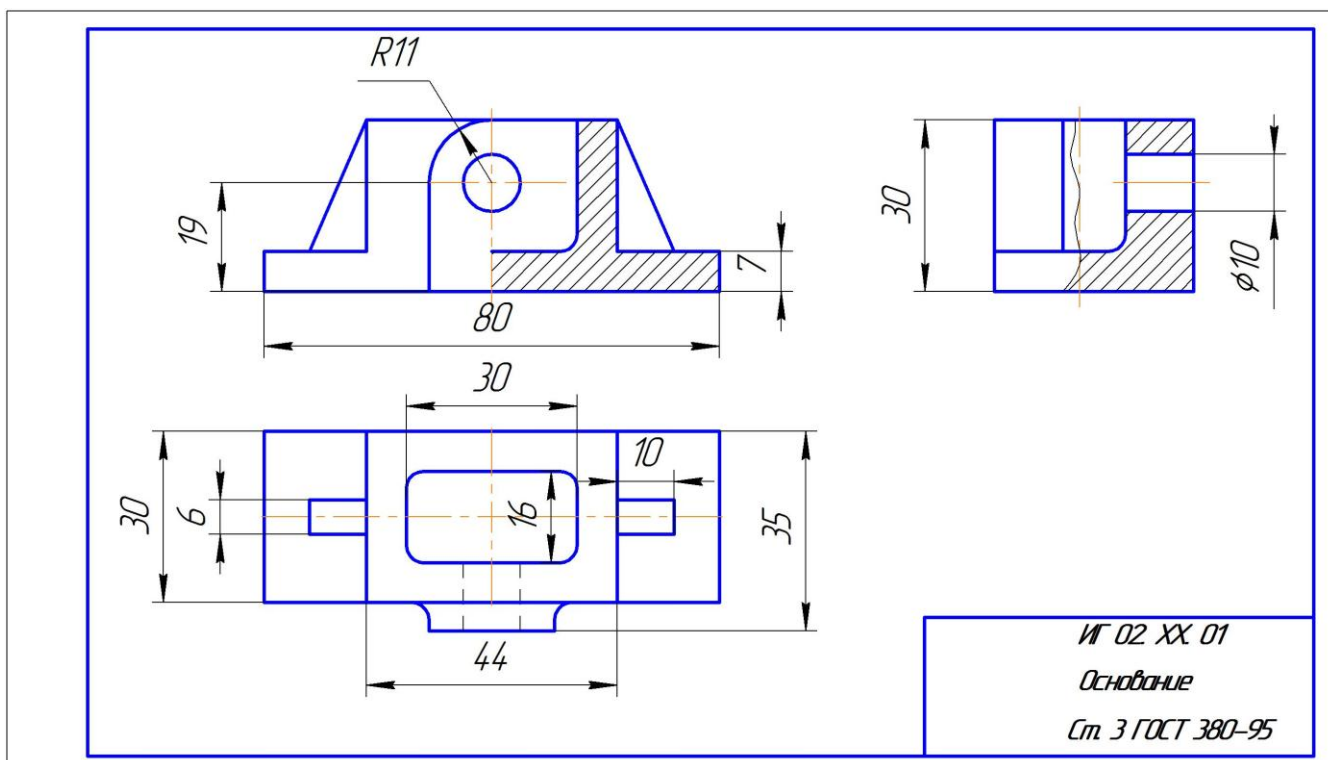


Рис.3 – Пример работы ИГ 02

Эскиз вычерчивается от руки, построения выполняются на глаз, но при этом **соблюдаются пропорции** частей детали. Изображения вместе с размерными линиями и надписями должны занимать ~ 80% поля чертежа. Эскиз должен быть выполнен аккуратно с соблюдением начертания и соотношения толщины линий. Надписи выполняются стандартным чертежным шрифтом. Все изображения располагаются в проекционной связи в соответствии с требованиями ГОСТ. На эскизе должны быть указаны все необходимые размеры.

Номер работы: ИГ 02. XX. 01. В основной надписи кроме фамилий написать наименование детали марку стали, например – Ст 3 ГОСТ 380-94.

Графическая работа ИГ 03 – «Проекционное черчение»

Цель: изучить основные положения ГОСТ 2.305-68 – «Изображения – виды, разрезы сечения». Научиться построению третьей проекции по двум данным изображениям.

Содержание: на формате А3 вычертить два данных вида детали и построить вид слева. Выполнить половинчатые разрезы на главном виде и слева. Начертить **изометрию** с вырезом $\frac{1}{4}$ части. Нанести размеры. Заполнить основную надпись. Номер работы: ИГ 03. XX. 01.

Пример работы представлен на рисунке 4.

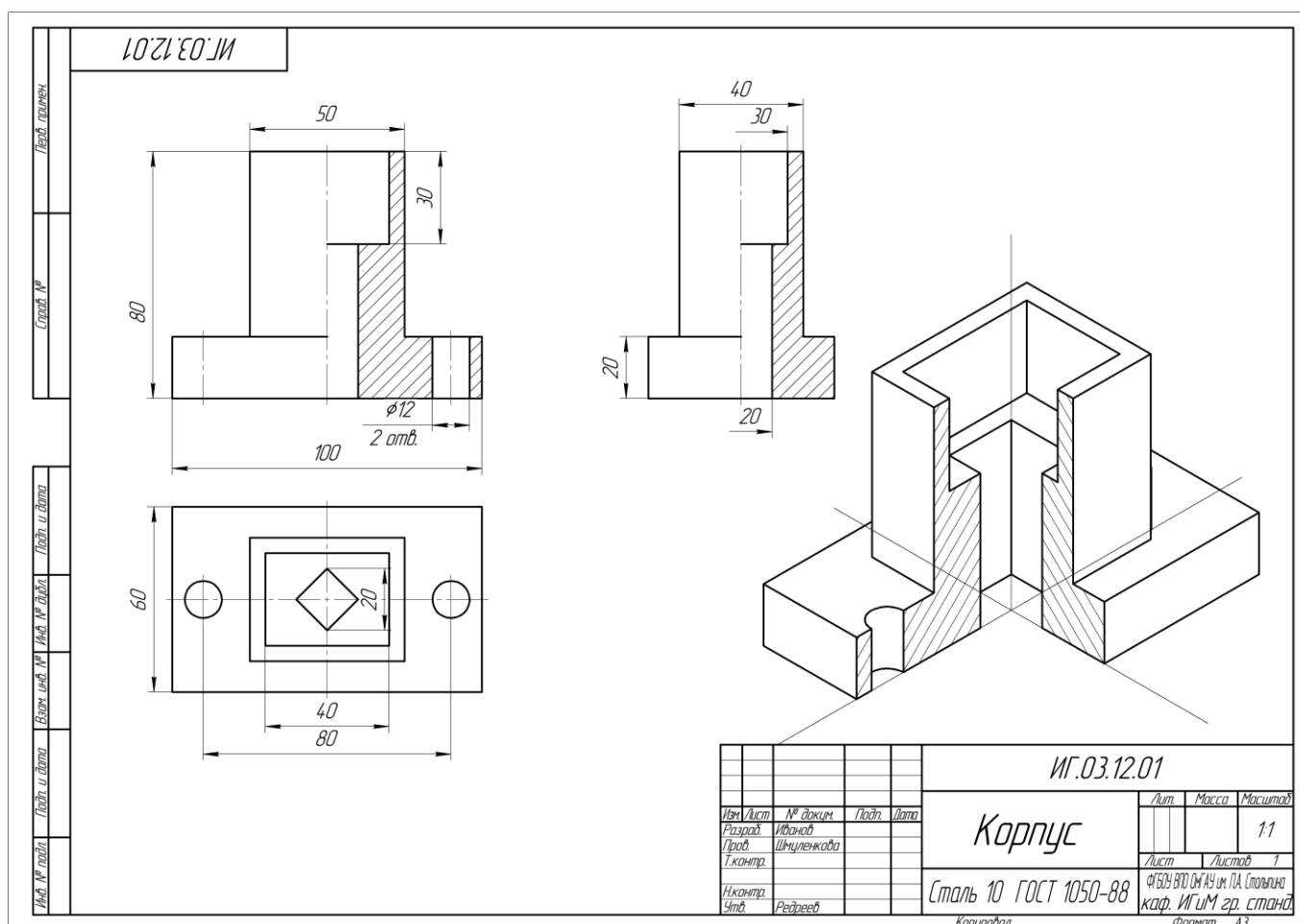


Рис.4 – Пример работы ИГ 03

Графическая работа ИГ04 – «Резьбовые соединения»

Цель: Изучение способов изображения крепежных соединений и изделий – болтов, гаек, шайб, шпилек – по действительным и условным размерам. Изучение правил составления чертежей сборочных единиц и оформления спецификации.

Содержание: На формате А3 вычертить фрагмент сборочного чертежа (размеры задания увеличить в два раза).

Рассчитать и изобразить болтовые и шпильчные соединения деталей в местах, отмеченных римскими цифрами I, II, III.

Заполнить **спецификацию**, нанести номера позиций и размеры (габаритные, межцентровые расстояния, толщину скрепляемых деталей, обозначить резьбы и длину болтов и шпилек).

Задание на работу выдает преподаватель, ведущий занятия в группе.

Номер работы: ИГ 04. XX. 00 СБ.

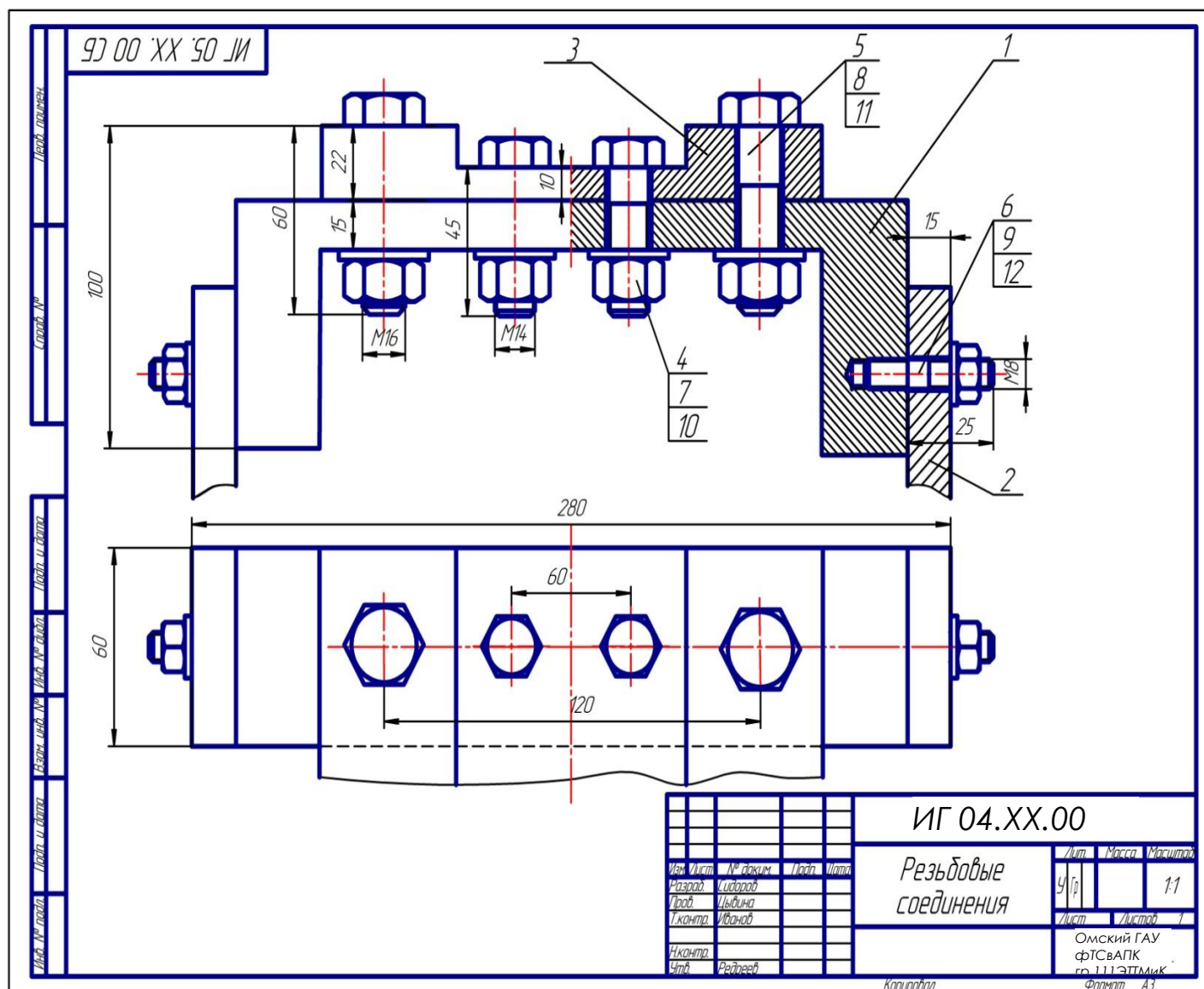


Рис.5 – Пример работы ИГ04

Перв. примен.	Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Примечание	
Справ. №	A3			ИГ 04.XX.00.СБ	Сборочный чертеж			
					Детали			
	Б.Ч.	1		ИГ 04.XX.01	Корпус	1		
	Б.Ч.	2		ИГ 04.XX.02	Крышка	1		
	Б.Ч.	3		ИГ 04.XX.03	Стойка	1		
					Стандартные изделия			
					Болт ГОСТ 7805-70			
		4			M14x45	2		
		5			M16x60	2		
					Гайки ГОСТ 5915-70			
		6			M8	2		
		7			M14	2		
Подп. и дата		8			M16	2		
					Шайбы ГОСТ 11371-70			
		9			8	2		
		10			14	2		
		11			16	2		
		12			Шпилька M8x25	2		
					22038-80			
	Взам. инв. №							
Инв. № дубл.								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	Изм./Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИГ 04.XX.00			
	Разраб.	Иванов В.В.			Резьбовые соединения	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Быткина Е.Е.						1
	Н.контр.					Омский ГАУ ФТСВАПК гр. 101		
	Утв.	Редреев Г.В.						

Копировал

Формат А4

Рис.6 – Пример заполнения спецификации

Графическая работа ИГ 05 – «Деталирование чертежа сборочной единицы»

Цель: научиться читать сборочные чертежи и закрепить навыки выполнения чертежей деталей.

Содержание: по чертежу сборочной единицы выполнить эскиз двух деталей, указанных преподавателем.

Эскиз первой детали выполняется на миллиметровой бумаге формата А3, второй – на формате А4 или А3 в зависимости от сложности детали (рис. 7). Эскиз выполняется от руки, качественно, с соблюдением глазомерного масштаба.

Количество изображений детали (видов, разрезов, сечений) студент определяет самостоятельно так, чтобы форма детали была полностью раскрыта. Вместе с тем недопустимы «лишние» изображения. На эскизе нанести размеры детали, проводя измерения по линейке со сборочного чертежа с учетом его масштаба. По окончании выполнения работы, проставляется шероховатость поверхности детали (примеры обработки даны в таблице на рис. 8). В основной надписи написать наименование и материал детали. Номер работы: ИГ 05. XX. XX.

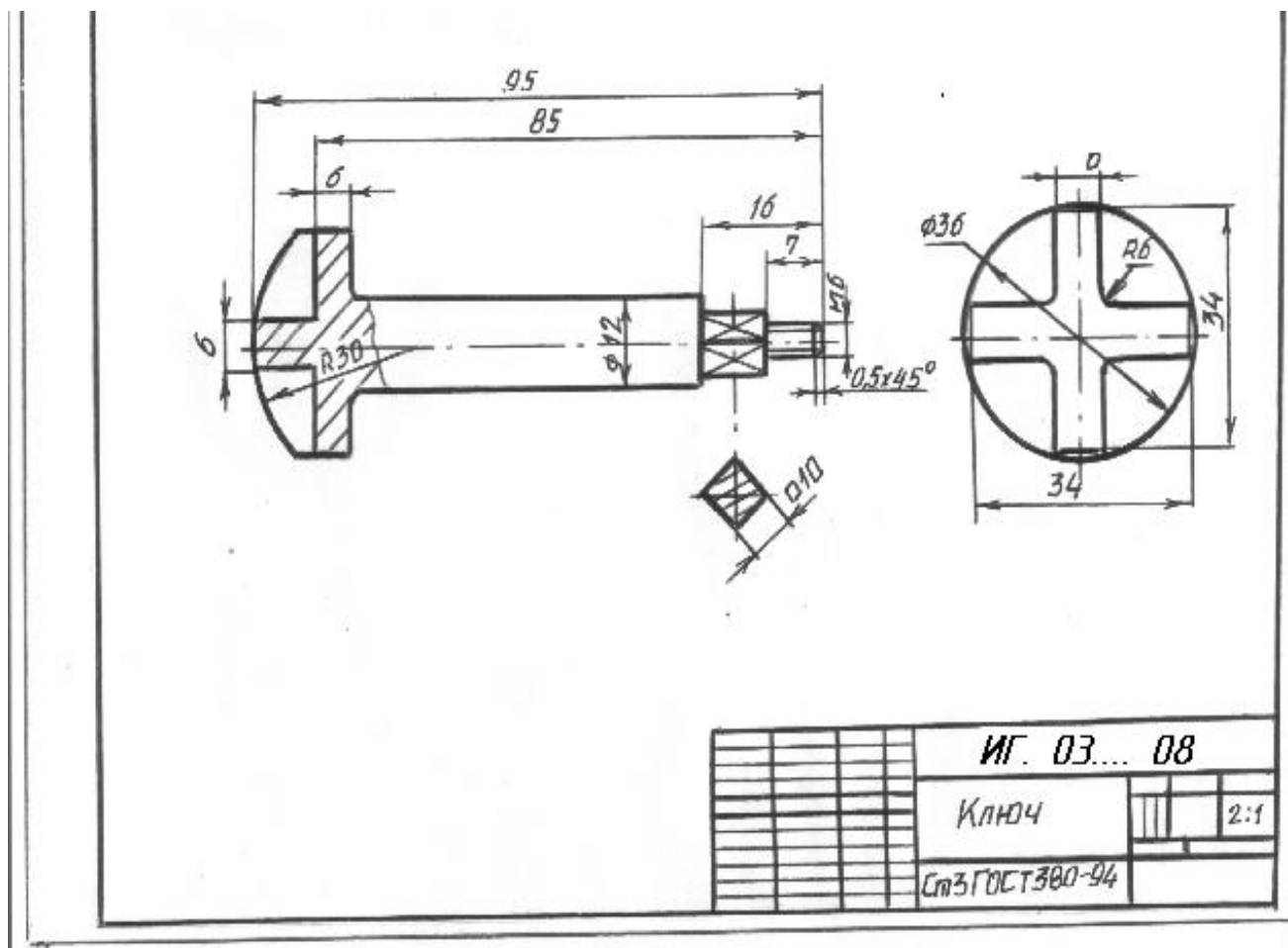


Рис.7 – Пример выполнения работы ИГ05, лист 2

Шероховатость поверхности при механических методах обработки

Обрабатываемые поверхности	Методы обработки		Параметры шероховатости											
			Rz					Ra						
			320	160	80	40	20	2,5	1,25	0,63	0,32	0,160	0,080	0,040
Наружные цилиндрические	Обтачивание	Предварительное												
		Чистовое												
	Шлифование	Тонкое												
		Предварительное												
		Чистовое												
	Притирка	Тонкое												
		Грубая												
		Средняя												
	Отделка абразивным полотном	Тонкая												
Внутренние цилиндрические	Растачивание	Обкатывание роликом												
		Шлифование												
		Суперфиниширование												
	Сверление	Предварительное												
		Чистовое												
		Тонкое												
	Зенкерование	Черновое (по корке)												
		Чистовое												
		Тонкое												
	Развертывание	Нормальное												
		Точное												
		Тонкое												
	Протягивание	Предварительное												
		Чистовое												
Плоскости	Строгание	Калибрование шариком												
		Грубая												
		Средняя												
	Цилиндрическое фрезерование	Тонкая												
		Нормальное												
		Зеркальное												
	Торцовое фрезерование	Предварительное												
		Чистовое												
		Тонкое												
	Торцовое точение	Предварительное												
		Чистовое												
		Тонкое												
	Плоское шлифование	Предварительное												
		Чистовое												
		Грубая												
	Притирка	Средняя												
		Тонкая												

Рис.8. Таблица шероховатости

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При сдаче графических работ с обучающимся проводится собеседование по контрольным вопросам.

Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);
- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);
- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

3.1.2. ВОПРОСЫ для проведения входного контроля

Входной контроль знаний обучающихся является частью общего контроля и предназначен для определения уровня готовности каждого обучающегося и группы в целом к дальнейшему обучению, а также для выявления типичных пробелов в знаниях, умениях и навыках обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Одновременно входной контроль выполняет функцию первичного среза обученности и качества знаний по дисциплине и определения перспектив дальнейшего обучения каждого обучающегося и группы в целом с целью сопоставления этих результатов с предшествующими и последующими показателями и выявления результативности работы.

Являясь составной частью педагогического мониторинга качества образования, входной контроль в сочетании с другими формами контроля, которые организуются в течение изучения дисциплины, обеспечивает объективную оценку качества работы каждого преподавателя независимо от контингента обучающихся и их предшествующей подготовки, т. к. результаты каждого обучающегося и группы в целом сравниваются с их собственными предшествующими показателями. Таким образом, входной контроль играет роль нулевой отметки для последующего определения вклада преподавателя в процесс обучения.

Процедура проведения входного контроля. Входной контроль проводится в рамках практических занятий с целью выявления реальной готовности обучающегося к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных школьным курсом геометрии. Входной контроль разрабатывается при подготовке рабочей программы учебной дисциплины. Входной контроль проводится в форме выборочного опроса. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы школьного курса геометрии.

Вопросы входного контроля (школьный курс геометрии. **Раздел 1**):

1. Сколько прямых можно провести через 2 точки?
2. Что называется лучом?
3. Что называется биссектрисой угла?
4. Какие прямые называются перпендикулярными?
5. Первый признак равенства треугольников.
6. Какой треугольник называется равнобедренным?
7. Что называется кругом?
8. Какие прямые называются параллельными?
9. Какой треугольник называется остроугольным, тупоугольным, прямоугольным?
10. Какие возможные случаи взаимного расположения прямых в пространстве?
11. Какие возможные случаи взаимного расположения прямой и плоскости, плоскостей?
12. Что такое двугранный угол? Измерение двугранного угла.
13. Многогранник, призма, пирамида. Их виды.
14. Дать определение правильного многогранника, виды правильных многогранников.

15. Как найти расстояние: а) от точки до прямой; б) от точки до плоскости; в) между двумя плоскостями?

16. Как определяется площадь полной и боковой поверхности призмы и пирамиды, цилиндра?

Вопросы входного контроля (Раздел 2)

1. Деление пространства на четверти и октанты
2. Изображение многогранников.
3. Построение проекций точек, расположенных на гранях призмы и пирамиды. Определение видимости.
4. Принцип построения аксонометрических проекций.
5. Коэффициенты искажения по осям.
6. Классификация аксонометрических проекций.
7. Изометрия – показатели искажения и углы между осями.
8. Техника построения изометрии простой детали с вырезом.
9. Прямоугольная изометрическая проекция.
10. Приведенные и действительные показатели искажения. Углы между осями.
11. Построение изометрии окружности

Шкала и критерии оценивания входного контроля: нет, так как опрос выборочный.

3.1.3 Средства для текущего контроля

3.1.3.1 Темы для самостоятельного изучения

Очная форма обучения

Тема 1 «Эскиз простой детали»

1. Принцип построения изображения на чертеже.
2. Простые разрезы и сечения.
3. Требования, предъявляемые к эскизу.
4. Порядок выполнения эскиза.

Тема 2 «Разъемные и неразъемные соединения»

1. Шпоночные и шлицевые соединения.
2. Сварные соединения.
3. общие сведения, конструкция, обозначения.

Тема 3 «Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей»

1. Типы размеров (сопрягаемые и свободные).
2. Виды баз (конструкторские, технологические, измерительные, сборочные и вспомогательные).
3. Три способа нанесения размеров от баз.

Заочная форма обучения

Тема 1.1 : «Метод проекций. Проекция точки»

1. Введение. Предмет и задачи учебной дисциплины.
2. Метод проекций. Основные инвариантные свойства параллельного проецирования.
3. Проецирование точки на 2 и 3 плоскости проекций. Комплексный чертеж. Конкурирующие точки. Четверти и октанты.
4. Координаты точки.

Тема: 1.2. «Изображение прямой на комплексном чертеже»

1. Комплексный чертеж прямой общего положения.
2. Прямые частного положения.
3. Точка на прямой. Следы прямой.
4. Определение натуральной величины прямой способом прямоугольного треугольника.

Тема: 1.3. «Изображение плоскости на комплексном чертеже»

1. Способы задания плоскости.
2. Точка и прямая линия, лежащие в плоскости.
3. Линии уровня плоскости.
4. Плоскости частного положения. Проецирующие плоскости. Плоскости уровня.

Тема: 1.4. «Позиционные задачи»

1. Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Определение видимости. Параллельность прямой и плоскости.
2. Взаимное расположение двух плоскостей. Пересечение двух плоскостей. Определение видимости. Параллельность двух плоскостей.

Тема: 1.5. Способы преобразования комплексного чертежа

1. Преобразование прямой общего положения в прямую уровня и проецирующую прямую способом замены плоскостей проекций.

2. Преобразование плоскости общего положения в проецирующую плоскость и плоскость уровня способом замены плоскостей проекций.

3. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Способ плоскопараллельного перемещения.

Тема: 1.6. «Многогранники»

1. Изображение многогранников на комплексном чертеже.

2. Пересечение многогранников с прямой и плоскостью. Взаимное пересечение многогранников.

Тема: 1.7. «Образование поверхностей»

1. Основные понятия и определения, способы задания поверхности на чертеже. Классификация поверхностей

2. Поверхности вращения. Очерк поверхности.

3. Частные виды поверхностей вращения (сфера, цилиндр, конус)

4. Пересечение поверхностей плоскостью

Тема: 1.8. «Пересечение поверхности с плоскостью и прямой. Конические сечения»

1. Взаимное пересечение поверхностей. Общий прием выявления точек, принадлежащих линии пересечения поверхностей.

2. Способ секущих плоскостей и концентрических сфер. Соосные поверхности. Частные случаи пересечения поверхностей (теорема Монжа)

Тема: 1.9. «Аксонетрические проекции»

1. Принцип получения аксонетрической проекции. Показатели искажения по осям. Общее уравнение показателей искажения.

2. Классификация аксонетрических проекций. Стандартные аксонетрические проекции. Изометрия.

3. Изометрические проекции окружностей параллельных плоскостям проекций

Тема: 2.1. «Стандарты оформления чертежей»

1. Конструкторская документация.

2. Правила оформления чертежей: государственные стандарты, форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, графическое обозначение материалов, основные правила нанесения размеров

Тема: 2.2. «Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения»

1. Основные положения ГОСТ 2.305-68- «Изображения - виды, разрезы, сечения». Основные и дополнительные виды. Разрезы простые и сложные. Условности и упрощения на чертежах деталей. Выносные элементы

Тема: 2.3. «Эскиз детали»

1. Эскиз простой детали: требования, предъявляемые к эскизу; порядок выполнения эскиза

Тема: 2.4. «Разъемные и неразъемные соединения»

1. Соединения деталей разъемные и неразъемные. Соединения резьбовые, шпоночные и шлицевые, сварные: общие сведения, конструкция, обозначения.

2. Виды резьбы, их обозначение и изображение на чертеже

Тема: 2.5. Деталирование чертежа сборочной единицы

1. Виды изделий и конструкторской документации. Чертежи сборочные и общих видов. Рабочие чертежи деталей. Требования, предъявляемые к чертежам. Спецификация. Условности и упрощения на чертежах.

2. Деталирование чертежа сборочной единицы. Выполнение эскиза детали по заданному чертежу сборочной единицы

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем

Самостоятельное изучение вопросов и тем рекомендуется проводить в следующей последовательности:

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на общие методические рекомендации по самостоятельному изучению отдельных вопросов и тем курса);

2) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам для самоконтроля;

3) Выполнить:

- по теме 1 – графическую работу ГР2 – «Эскиз простой детали»;

- по теме 2 – на двух бланках формата А4 болтовое соединение и соединение шпилькой.

4) Сдать работы и подготовиться к тестированию по результатам самостоятельного изучения тем;

5) Принять участие в рубежном тестировании по результатам изучения раздела №1-2 дисциплины в назначенное преподавателем время.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;

- «**не зачтено**» выставляется обучающемуся, если он не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

3.1.3.2 ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема: 1.2 Стандарты оформления чертежей

1. Форматы. Типы линий.
2. Масштабы. Шрифты чертежные.
3. Основные правила нанесения размеров на чертеже.

Тема: 2.2. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения

1. Классификация видов и разрезов.
2. Сечения и выносные элементы.
3. Построение третьего вида по двум данным
4. Построение изометрической проекции

Тема: 2.3. Эскиз детали

1. Определение эскиза
2. Алгоритм выполнения эскиза

Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения.

1. Типы резьб. Построение болтового соединения
2. Построение соединения шпилькой

Тема 2.5. Детализирование чертежа сборочной единицы

1. Виды изделий и виды конструкторской документации. Чертежи сборочные и общих видов.
2. Требования, предъявляемые к чертежам. Условности и упрощения на чертежах.
3. Детализирование чертежа сборочной единицы. Выполнение рабочего чертежа

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

- «**зачтено**» выставляется, если обучающийся смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- «**не зачтено**» выставляется, если обучающийся не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

3.1.3 Решение задач в рабочей тетради (РТ)

Решение задач в рабочей тетради осуществляется на лабораторных работах. К последней недели семестра у обучающегося должны быть решены задачи в рабочей тетради. На зачетной недели обучающийся защищает рабочую тетрадь с решенными задачами.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Собеседование при сдаче рабочей тетради является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной РТ;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при решении задач в рабочей тетради.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы с рабочей тетрадью используют критерии оценки:

- критерии оценки качества процесса подготовки РТ:

1. способность работать самостоятельно;
2. способность рационально планировать время на решение задач в РТ;
3. дисциплинированность.

- критерии оценки оформления РТ:

1. соответствие оформления чертежей ЕСКД,
 1.1 соблюдение оформления текстовых записей и обозначений. Используется шрифт чертежный тип Б
 1.2. типы линий.
 - критерии оценки **процесса защиты РТ:**
 1. способность грамотно отвечать на вопросы.
 При выполнении всех критериев оценки рабочая тетрадь считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев рабочая тетрадь считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

Тестовые вопросы текущего контроля по теме 1.1-1.3

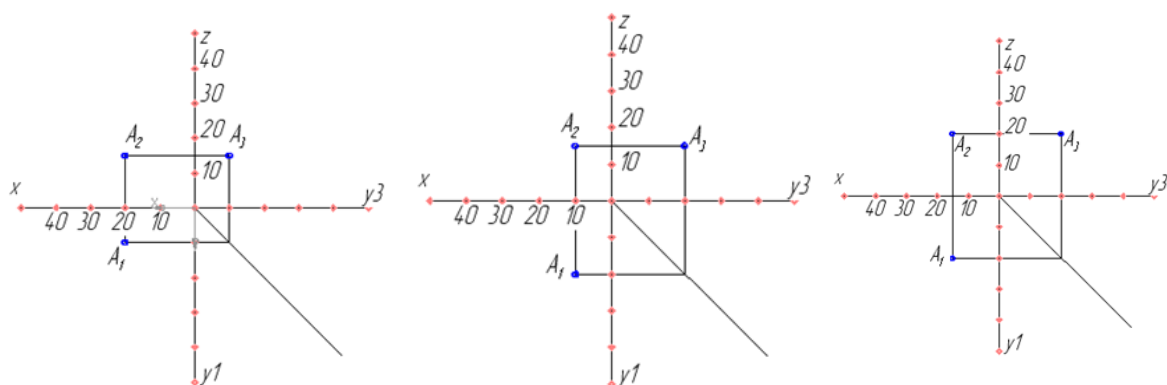
1. Соответствующим обозначением для общепринятых названий плоскостей проекций будут...

Сопоставьте элементы двух списков

- Горизонтальная плоскость проекций
- Фронтальная плоскость проекций
- Профильная плоскость проекций

- Π_1
- Π_2
- Π_3
- Π_0

2. Точка А с координатами (20, 10, 15) представлена на эпюре ...



1

+ 2

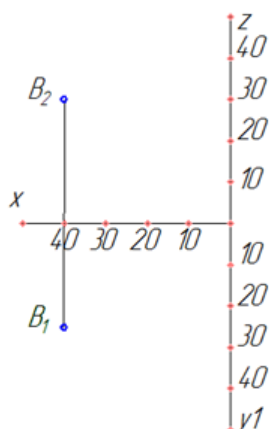
3

3. Плоскость Π_3 называется...

- горизонтальная
- фронтальная
- +профильная

4. Широта точки В равна ...

Введите числовое значение

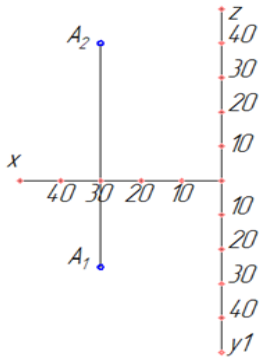


40

5. Фронтальная плоскость проекций обозначается ...

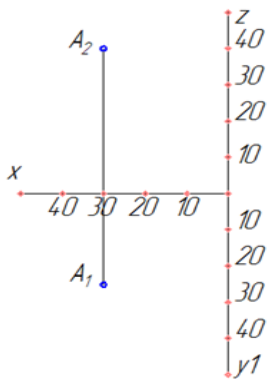
Π_1
 $+\Pi_2$
 Π_3

6. Точка А удалена от горизонтальной плоскости проекций на расстоянии ... мм
 Введите числовое значение



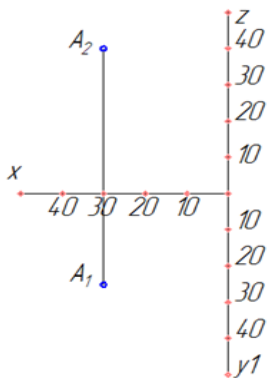
40

7. Точка А удалена от фронтальной плоскости проекций на расстоянии ... мм
 Введите числовое значение



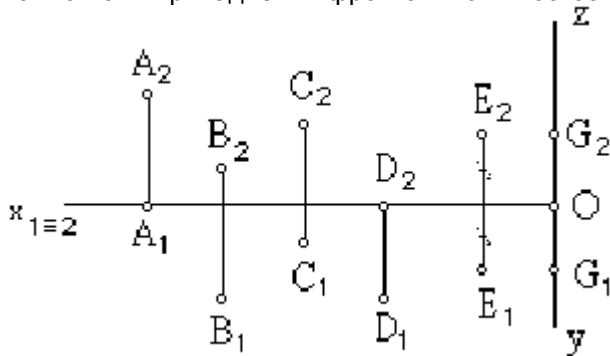
25

8. Точка А удалена от плоскости Π_3 на расстоянии ... мм
 Введите числовое значение



30

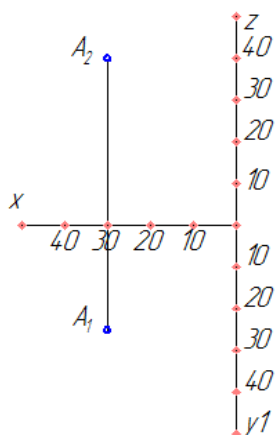
9. Точка ... принадлежит фронтальной плоскости проекций



+A
B
C
D
E
G

10. Удаление точки A от плоскостей проекций

Установите правильную последовательность удаления плоскостей проекций от точки A



Фронтальная плоскость
Профильная плоскость
Горизонтальная плоскость

11. ... - это **неверные** утверждения о параллельном проецировании

Выберите два варианта ответа

Проекция параллельных прямых параллельны

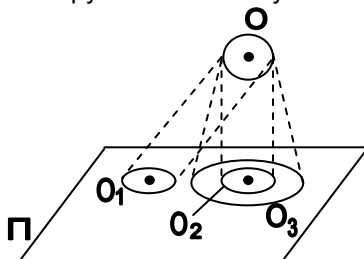
+ Проекция параллелограмма всегда является параллелограммом

Если точка делит длину отрезка в отношении $m:n$, то проекция этой точки делит длину проекции отрезка в том же отношении

+ Расстояние между проекциями параллельных прямых равно расстоянию между этими прямыми в пространстве

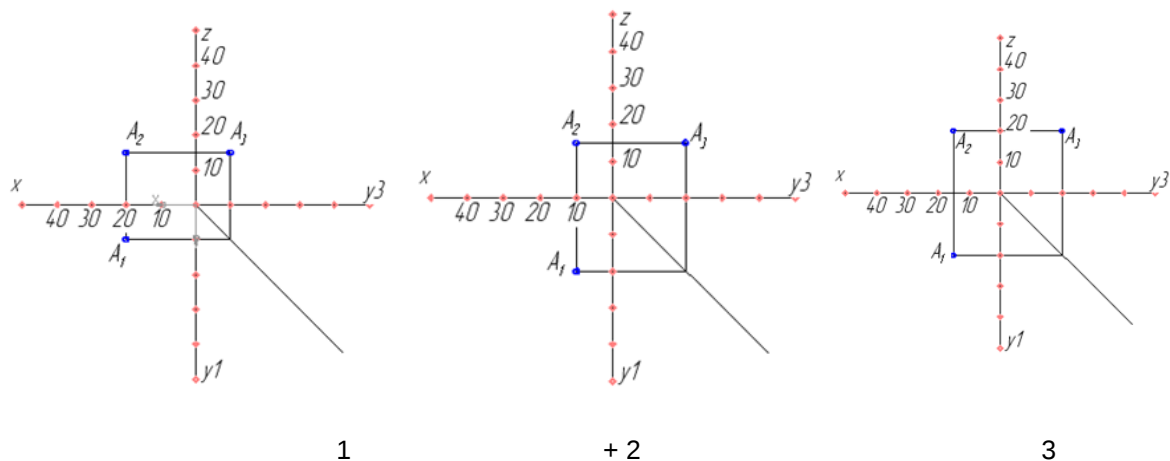
Плоская фигура, параллельная плоскости проекций, проецируется без искажения

12. Окружность ... получена методом центрального проецирования сферы O на плоскость П



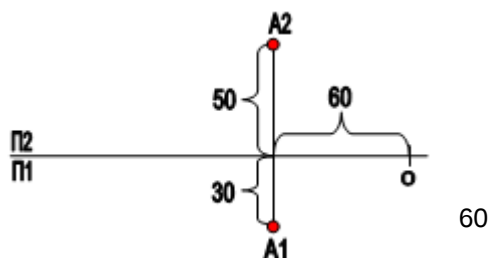
O₁
+ O₂
O₃

13. Точка A с координатами (10, 20, 15) представлена на эюре ...



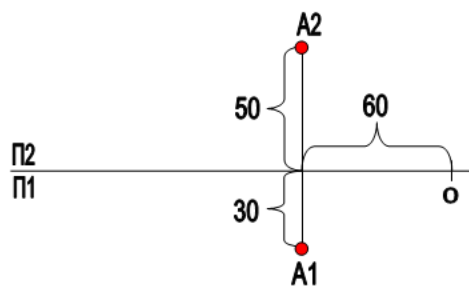
14. Широта точки A равна ...

Введите числовое значение



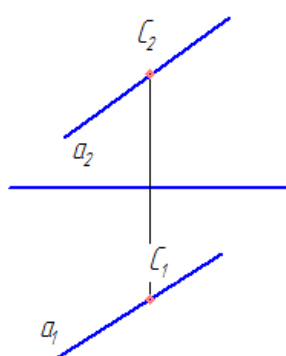
15. расстояние точки A от плоскостей проекций...

Установите правильную последовательность удаления плоскостей проекций от точки A

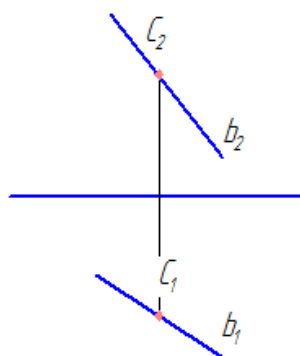


фронтальная
горизонтальная
профильная

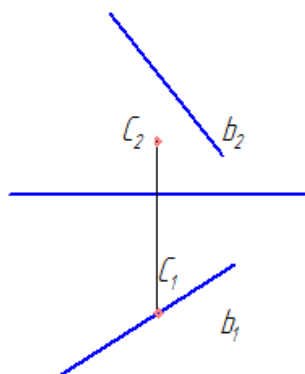
16. Точка С принадлежит прямой, представленной на эпюре ...
Укажите два варианта ответа



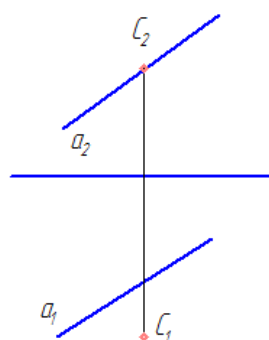
+1



+2

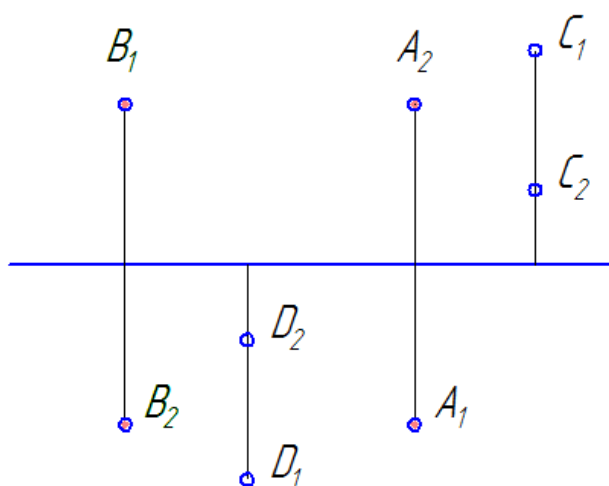


3



4

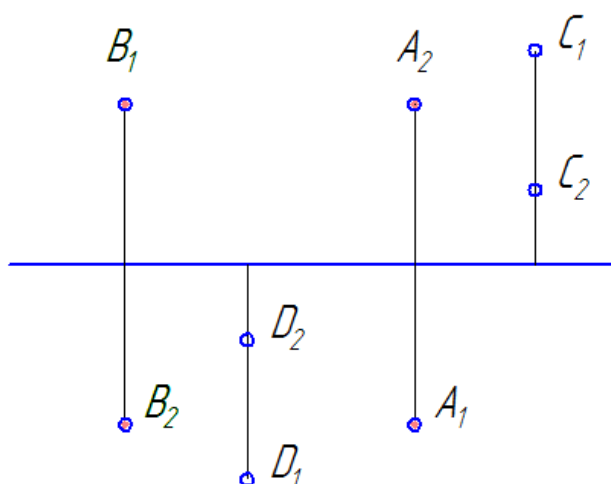
17. Точки А, В, С, D расположены в соответствующих квадрантах (четвертях)...
Сопоставьте элементы двух списков



1. Первый квадрант
2. Второй квадрант
3. Третий квадрант

- а) А
- б) С
- в) В
- г) D

18. Точки А, В, С расположены в соответствующих квадрантах (четвертях)...



Сопоставьте элементы двух списков

- | | |
|--------------------|------|
| 1. Третья четверть | а) В |
| 2. Вторая четверть | б) С |
| | в) А |

19. Координата ... точки А определяет ее удаление от плоскости Π_2

x
+y
z

20. Точка расположена в третьем октанте

Укажите два варианта ответа

- +А (10, -20, -10)
В (-5, 12, 18)
С (15, 6, 12)
+D (10, -5, -150)
Е (-7, 8, 15)

Тестовые вопросы текущего контроля по теме 2.1, 2.2, 2.4

1. Верно изображено графическое обозначение металла в сечениях на рисунках...
УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ



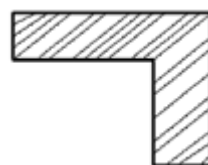
1



+2



+3

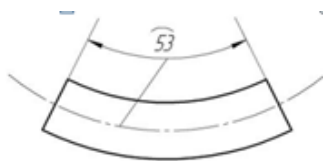


4

2. Правильно проставлен размер дуги окружности на рисунках...
УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ



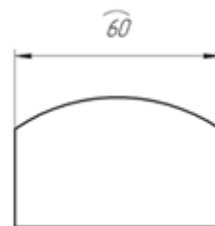
+1



+2



3



4

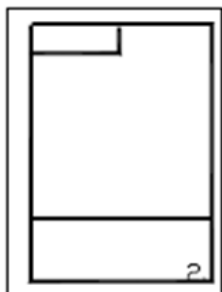
3. Размеры формата A4...

594x841.

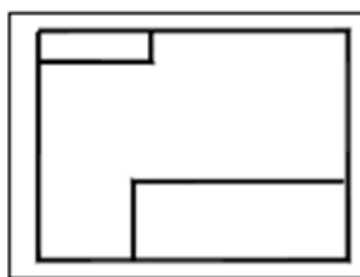
+297x210

297x420

4. Правильное расположение формата A4 представлено на рисунке ...



+1



2

5. Длины штрихов штриховой линии в пределах ...

+ 2 – 8.

5 – 30.

8 – 20.

6. Основная надпись размещается только вдоль короткой стороны на формате...

A2

A3

+ A4

7. Выносная линия выходит за размерную линию на расстояние...

+ 1 – 5

6 – 10

1 – 2

8. Единицы измерения линейных размеров – ...

см.

км.

+ мм.

9. Минимальное расстояние между размерной линией и линией контура ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ ЦЕЛЫМ ЧИСЛОМ

+6

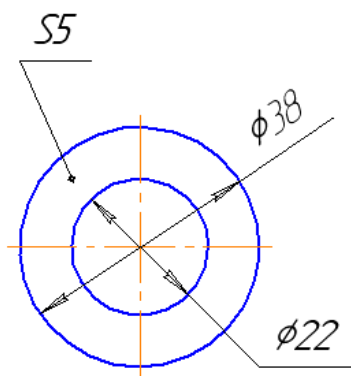
10. При простановке размеров на чертеже необходимо избегать пересечения размерных линий
СОГЛАСНЫ ЛИ ВЫ С УТВЕРЖДЕНИЕМ, ЧТО

+да

нет

по желанию

11. Знак S на изображении обозначает ...



наличие резьбы
+толщина детали
обозначает поверхность,

подлежащую покрытию.

12. Знак ☐ перед размерным числом означает ...

в основании окружность

+в основании квадрата

в основании прямоугольника

13. Высота знака ☐ должна быть равна ...

+высоте размерных чисел

меньше высоты размерных чисел на 1/3

больше высоты размерных чисел на 1/4

14. ГОСТ 2.302-68 устанавливает следующие масштабы увеличения...

УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ

1:5

1:4

+4:1

+10:1

1:1

15. ГОСТ 2.302-68 устанавливает следующие масштабы уменьшения ...

УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ

+1:5

+ 1:4

4:1

10:1

1:1

16. Соответствие между названием вида и плоскостью проекций, на которую он проецируется следующее:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

главный вид	фронтальная
вид сверху	горизонтальная
вид слева	профильная
	дополнительная

17. Дополнительный вид – это проекция предмета на _____ плоскость

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТОРЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ВИНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

+дополнительную

18. Разрезы бывают...

УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ

+простыми

дополнительными

+сложными

основными

19. Эскиз от рабочего чертежа отличается тем, что выполняется

УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ

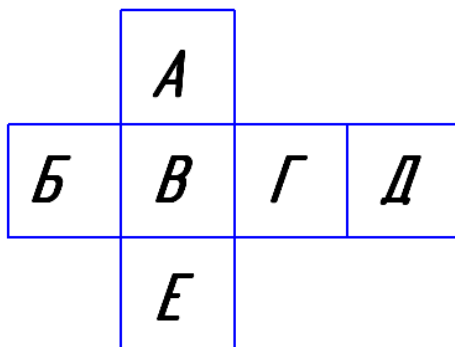
+от руки

+без точного соблюдения масштаба

с соблюдением масштаба

при помощи чертежных инструментов

20. На схеме основных видов буквой ... обозначена плоскость, на которую проецируется вид спереди
ВПИШИТЕ ПРОПУЩЕННУЮ ПРОПИСНУЮ БУКВУ



+В

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов выше 60%.

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов ниже (или равно) 60%.

Контрольные вопросы при сдаче рабочей тетради

1. Метод проекций. Элементы аппарата проецирования.
2. Деление пространства на четверти и октанты.
3. Построение проекции точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Пример построения проекции точки по заданным координатам.
4. Прямая общего положения – определение, пространственный и комплексный чертёж.
5. Частные случаи расположения прямых относительно плоскостей проекций.
6. Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже. Конкурирующие точки.
7. Взаимно-перпендикулярные прямые.
8. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Плоскость общего положения.
9. Принадлежность точки прямой и плоскости.
10. Частные случаи расположения плоскости относительно плоскостей проекций.
11. Линии уровня плоскости.
12. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей.
13. Пересечение прямой линии с плоскостью.
14. Способ замены плоскостей проекций, его суть.
15. Преобразование плоскости общего положения в плоскость уровня способом замены плоскостей проекций.
16. Преобразование плоскости общего положения в проецирующую способом замены плоскостей проекций.
17. Определение натуральной величины отрезка и углов его наклона к плоскостям проекций способом замены плоскостей проекций.
18. Изображение многогранников. Построение проекций точек, расположенных на гранях призмы и пирамиды. Определение видимости.
19. Построение точек пересечения прямой линии с многогранником.
20. Поверхности вращения, их образование и изображение (конус, сфера, цилиндр).
21. Проекции точки, расположенной на поверхности конуса, сферы, цилиндра.

22. Конические сечения, их изображение и построение на чертеже. Определение формы конического сечения в зависимости от наклона секущей плоскости.
23. Пересечение многогранника проецирующей плоскостью.
24. Коэффициенты искажения по осям.
25. Изометрия – показатели искажения и углы между осями.
26. Приведенные и действительные показатели искажения. Углы между осями.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Собеседование по задачам в рабочей тетради является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной РТ;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при решении задач в рабочей тетради.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы с рабочей тетрадью используют критерии оценки:

- критерии оценки качества процесса подготовки РТ:

1. способность работать самостоятельно;
2. способность рационально планировать время на решение задач в РТ;
3. дисциплинированность.

- критерии оценки оформления РТ:

1. соответствие оформления чертежей ЕСКД,

1.1 соблюдение оформления текстовых записей и обозначений. Используется шрифт чертежный тип Б

1.2. типы линий.

- критерии оценки процесса защиты РТ:

1. способность грамотно отвечать на вопросы.

При выполнении всех критериев оценки рабочая тетрадь считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев рабочая тетрадь считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

Контрольные вопросы при сдаче ГР

1. Форматы по ГОСТ 2.301–68. Обозначения и размеры.
2. Масштабы по ГОСТ 2.302–68.
3. Типы линий по ГОСТ 2.303–68. Назначение, изображение и размеры.
4. Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304–81. Типы шрифтов, размеры.
5. Штриховка материалов по ГОСТ 2.306–68 в разрезах деталей.
6. Нанесение размеров. Правила проведения выносных и размерных линий.
7. Правила нанесения размерных чисел при различных расположениях размерных линий.
8. Правила нанесения размеров диаметров окружностей, радиусов скруглений, размеров фасок, сторон квадрата. Примеры.
9. Определение вида по ГОСТ 2.305–68. Название основных видов и схема расположения их на чертеже.
10. Простые разрезы – определение по ГОСТ 2.305–68. Разновидности простых разрезов. Обозначение разрезов.
11. Сечения по ГОСТ 2.305–68. Определение, разновидности сечений (выносные и наложенные).
12. Местные разрезы. Примеры.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При сдаче графических работ с обучающимся проводится собеседование по контрольным вопросам.

Собеседование по ГР является одним из индивидуальных аттестационных испытаний обучающегося в рамках контроля качества освоения им программы учебной дисциплины. Указанное испытание осуществляется преподавателем. В ходе аттестационного испытания устанавливаются:

- степень авторского вклада обучающегося в представленной ГР;
- качественный уровень достижения обучающимся учебных целей при выполнении ГР.

В процессе аттестации обучающегося по итогам его работы над ГР используют критерии оценки:

- критерии оценки качества **процесса подготовки ГР** (способность работать самостоятельно; способность рационально планировать время выполнения ГР; дисциплинированность, соблюдение графика подготовки ГР);

- критерии оценки **оформления ГР** (соответствие оформления чертежей ЕСКД);

- критерии оценки **процесса защиты ГР** (способность грамотно отвечать на вопросы).

При выполнении всех критериев оценки графическая работа считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев графическая работа считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ для подготовки к итоговому контролю

Раздел 1. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

1. Метод проекций. Элементы аппарата проецирования.
2. Деление пространства на четверти и октанты.
3. Построение проекции точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертёж точки. Координаты точки. Пример построения проекции точки по заданным координатам.
4. Прямая общего положения – определение, пространственный и комплексный чертёж.
5. Частные случаи расположения прямых относительно плоскостей проекций.
6. Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже. Конкурирующие точки.
7. Взаимно-перпендикулярные прямые.
8. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Плоскость общего положения.
9. Принадлежность точки прямой и плоскости.
10. Частные случаи расположения плоскости относительно плоскостей проекций.
11. Линии уровня плоскости.
12. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей.
13. Пересечение прямой линии с плоскостью.
14. Способ замены плоскостей проекций, его суть.
15. Преобразование плоскости общего положения в плоскость уровня способом замены плоскостей проекций.
16. Преобразование плоскости общего положения в проецирующую способом замены плоскостей проекций.
17. Определение натуральной величины отрезка и углов его наклона к плоскостям проекций способом замены плоскостей проекций.
18. Изображение многогранников. Построение проекций точек, расположенных на гранях призмы и пирамиды. Определение видимости.
19. Построение точек пересечения прямой линии с многогранником.
20. Поверхности вращения, их образование и изображение (конус, сфера, цилиндр).
21. Проекция точки, расположенной на поверхности конуса, сферы, цилиндра.
22. Конические сечения, их изображение и построение на чертеже. Определение формы конического сечения в зависимости от наклона секущей плоскости.
23. Пересечение многогранника проецирующей плоскостью.
24. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью.
25. Общий прием построения линии пересечения двух поверхностей с использованием проецирующих поверхностей в качестве посредников.
26. Принцип построения аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения по осям. Классификация аксонометрических проекций.
27. Изометрия – показатели искажения и углы между осями. Техника построения изометрии простой детали с вырезом.
29. Прямоугольная изометрическая проекция. Приведенные и действительные показатели искажения. Углы между осями.

Раздел 2. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Форматы по ГОСТ 2.301–68. Обозначения и размеры.
2. Масштабы по ГОСТ 2.302–68.
3. Типы линий по ГОСТ 2.303–68. Назначение, изображение и размеры.
4. Шрифты чертежные по ГОСТ 2.304–81. Типы шрифтов, размеры.
5. Штриховка материалов по ГОСТ 2.306–68 в разрезах деталей.

6. Нанесение размеров. Правила проведения выносных и размерных линий.
7. Правила нанесения размерных чисел при различных расположениях размерных линий.
8. Правила нанесения размеров диаметров окружностей, радиусов скруглений, размеров фасок, сторон квадрата. Примеры.
9. Определение вида по ГОСТ 2.305–68. Название основных видов и схема расположения их на чертеже.
10. Условности и упрощения, допускаемые ГОСТ 2.305–68 при выполнении чертежей деталей. Примеры.
11. Простые разрезы – определение по ГОСТ 2.305–68. Разновидности простых разрезов. Обозначение разрезов.
12. Сечения по ГОСТ 2.305–68. Определение, разновидности сечений (выносные и наложенные). Примеры.
13. Выносные элементы. Примеры.
14. Местные разрезы. Примеры.
15. Правила соединения части вида и части разреза на одном изображении.
16. Правила оформления половинчатых разрезов. Примеры.
17. Сложные разрезы (ступенчатые, ломаные). Примеры.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Образец

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. П.А. Столыпина»

Экзамен по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»
для обучающихся по направлению 23.03.03- Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

Университет Омский ГАУ
Факультет ТС в АПК
Кафедра технического сервиса,
механики и электротехники

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____

Экзаменационный билет № 1

По дисциплине *Начертательная геометрия и инженерная графика*

1. Построение проекции точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Пример построения проекций точки по заданным координатам.
2. Сложные разрезы. Примеры.
3. Задачи

Одобрено на заседании кафедры:

_____ технического сервиса, механики и электротехники

(название кафедры)

Протокол № _____ от « ____ » _____ 202 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Им. П.А. Столыпина»

Экзамен по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика»
для обучающихся по направлению 23.03.03- Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

Университет Омский ГАУ
Факультет ТС в АПК
Кафедра технического сервиса,
механики и электротехники

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____

Экзаменационный билет № 2

По дисциплине Начертательная геометрия и инженерная графика

1. Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже.
Конкурирующие точки
2. Штриховка материалов по ГОСТ 2.306-68 в разрезах деталей.
3. Задачи

Одобрено на заседании кафедры:

технического сервиса, механики и электротехники

(название кафедры)

Протокол № _____ от « ____ » _____ 202 г.

**ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена**

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	<i>Письменный</i>
Время проведения экзамена	Дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют студенту, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Студенту необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Студент должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает студент, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает студент, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы студентом допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что студент не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 2.4.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЧЕТА

Процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра. Зачет получают обучающиеся, выполнившие все виды ВАРС.

9.3. 1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- «зачтено» выставляется, если обучающийся выполнил все виды ВАРС.
- «не зачтено» выставляется, если обучающийся не выполнил все виды ВАРС.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонда оценочных средств дисциплины
в составе ОПОП 23.03.03 – Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

1. Рассмотрена и одобрена:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Технического сервиса, механики и электротехники;	(наименование кафедры)
протокол № <u>12</u> от <u>10.06.2021</u> .	
Зав. кафедрой, канд.техн.наук.,доцент. <u>Г.В.Редреев</u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов;	
протокол № <u>10</u> от <u>15.06.2021</u> .	
Председатель МКН – 23.03.03, канд.экон.наук. <u>А.В.Шимохин</u>	
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
 Директор ООО «Позитив» <u>И.В.Скусанов</u>	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.12 Начертательная геометрия и
инженерная графика в составе ОПОП 23.03.03 - Эксплуатация
транспортно-технологических машин и комплексов

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОП или председатель МКН