Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 08.02.2024 11:37:32
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e9a1c0b031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОПОП	Декан
_____Г.В.Редреев	_____Е.В.Демчук
«23»__июня__ 2021 г.	«23»__июня__ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика
Направленность (профиль) «Автомобильный сервис»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Технического сервиса, механики и электротехники

Разработчик (и) РП:

Канд.техн.наук,ст.преподаватель Е.Е.Биткина

Внутренние эксперты:

Председатель МК А.В.Шимохин

Начальник управления информационных технологий П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ И.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 07.08.2020 г. № 916;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) Автомобильный сервис.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной_ части блока 1 Дисциплины (модули).
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: сервисно-эксплуатационной, производственно-технологической, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование абстрактного и пространственного мышления, умений выполнения и чтения чертежей различного назначения с учетом требований стандартов ЕСКД, приобретения навыков ведения технической документации; применение полученных навыков в процессе дальнейшего профессионального обучения для решения производственно-технологических задач и сервисно-эксплуатационных в будущей профессиональной деятельности.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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.	ИД-1 $_{ОПК-6}$ 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

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		ИД-2 $_{ОПК-6}$ 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 производственно-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

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины (1 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				
				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	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, норм и правил для разработки и оформления специальной	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для применения стандартов, норм и правил при разработке и оформления специальной	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении	

			технической документации		технической документации	специальной технической документации	специальной технической документации	
	ИД-2 $_{ОПК-6}$	Полнота знаний	Понимать методы расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Графическая работа, Опрос при сдаче ГР, экзамен
		Наличие умений	Уметь осуществлять расчет технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для осуществления расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для осуществления расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для осуществления расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для осуществления расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для владения опытом применения расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для владения опытом применения расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для владения опытом применения расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для владения опытом применения расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	

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-1 ОПК-6	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.				
		Наличие навыков (владение	Владеть навыками	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для владения навыками применения стандартов,				

		опытом)	применения стандартов, норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации	владения навыками применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	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 владения навыками применения 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 владения навыками применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации.	
	ИД-2 $_{ОПК-6}$	Полнота знаний	Понимать методы расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для понимания методов 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 понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач.	Графическая работа, Опрос при сдаче ГР, зачет
		Наличие умений	Уметь осуществлять расчет технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для осуществления расчетов технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для осуществления расчетов технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для осуществления расчетов 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 осуществления расчетов технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками расчета технической документации с использованием	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для владения навыками расчета технической документации с использованием математических и	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для владения навыками расчета технической документации с использованием математических и инженерных 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	

			математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	инженерных знаний при решении производственно-технологических задач	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.	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Школьный курс черчения	**Знать** оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи, обозначения; **Уметь** выполнять эскизы деталей	Б1.О.17 Метрология, стандартизация, сертификация Б1.О.18 Основы взаимозаменяемости и технические измерения Б1.О.21 Детали машин и основы конструирования Б1.В.10 Основы проектирования машин Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерная графика Б1.В.ДВ.01.02 Компьютерное моделирование	Б1.О.01 Философия Б1.О.02 История Б1.О.06 Высшая математика Б1.О.07 Информатика Б1.О.08 Физика Б1.О.09 Химия Б1.О.10 Иностранный язык Б1.О.11 Русский язык и делового общения Б1.О.15 Материаловедение и технология конструкционных материалов Б1.О.25 Теоретическая механика Б1.О.32 Физическая культура и спорт Б1.О.33 Элективные курсы по физической культуре и спорту Б1.О.36 Введение в специальность
Школьный курс геометрии (планиметрии и стереометрии)	**Уметь** выполнять геометрические построения на плоскости; **Знать** геометрию плоских фигур, многогранников, поверхностей		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма (1 семестр)/ зачета (2 семестр) по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной

деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в _1,2__ семестре (-ах) __1___ курса.
Продолжительность 1 семестра (-ов) 17 4/6 недель
2 семестра (-ов) 18 1/6 недель.
.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная / очно-заочная форма		заочная форма	
		1 сем.	2 сем.	Устан.сессия	1 курс
1. Аудиторные занятия, всего		**52**	**38**	**2**	**16**
- лекции		18	4	2	4
- практические занятия (включая семинары)		14	16		4
- лабораторные работы		20	18		8
2. Внеаудиторная академическая работа		**92**	34	**34**	**187**
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
- Выполнение и сдача индивидуального задания в виде графической работы (ГР)		40	14	10	80
- Решение задач по начертательной геометрии		6		10	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		26	8	14	87
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		16	8	-	20
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		4	4	-	-
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины			зачет		4
4. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины		**36**			9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**180**	72	36	144+72
	Зачетные единицы	**5**	2	1	6

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная/очно-заочная форма обучения										
1	**Начертательная геометрия**								Графическая работа, экзамен, Опрос при сдаче ГР, зачет	ОПК-6
	1.1. Метод проекций. Проекция точки	10	4	2		2	6	-		
	1.2. Изображение прямой на комплексном чертеже	9	4	2		2	5	-		
	1.3. Изображение плоскости на комплексном чертеже	10	4	2		2	6	-		
	1.4. Позиционные задачи	9	4	2		2	5	-		
	1.5. Способы преобразования комплексного чертежа	10	4	2		2	6	-		
	1.6. Многогранники	9	4	2		2	5	-		
	1.7. Образование поверхностей	9	3	2		2	6	-		
	1.8. Пересечение поверхности с плоскостью и прямой. Конические сечения	8	3	2		2	5	-		
	1.9. Аксонометрические проекции	13	6	2		2	7	-		
2	**Инженерная графика**									
	2.1. Стандарты оформления чертежей	23	8		4	2	15	12		
	2.2. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения	31	16		4+4	6	15	12		
	2.3. Эскиз детали	21	6		6		15	12		
	2.4. Разъемные и неразъемные соединения.	27	12	2	6	6	15	12		
	2.5. Деталирование чертежа сборочной единицы	29	14	2	6	6	15	12		
	Промежуточная аттестация (1семестр)	36	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
	Промежуточная аттестация (2семестр)	-	-	-	-	-	-	-	зачет	
	Итого по дисциплине	252	90	22	30	38	126	60		
Заочная форма обучения										
1	**Начертательная геометрия**								Графическая работа, Опрос при сдаче ГР экзамен, зачет	ОПК-6
	1.1. Метод проекций. Проекция точки	6	2	1	-	1	4	4		
	1.2. Изображение прямой на комплексном чертеже	6	2	1		1	4	2		
	1.3. Изображение плоскости на комплексном чертеже	5	1	1			4	2		
	1.4. Позиционные задачи	5	1	1			4	2		
	1.5. Способы преобразования комплексного чертежа	4					4	2		
	1.6. Многогранники	5	1	1			4	2		
	1.7. Образование поверхностей	5	1	1			4	2		
	1.8. Пересечение поверхности с плоскостью и прямой. Конические сечения	4					4	2		
	1.9. Аксонометрические проекции	2					2	2		
2	**Инженерная графика**									
	2.1. Стандарты оформления чертежей	41	4		2	2	37	16		
	2.2. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения	39	2		2		37	16		
	2.3. Эскиз детали	37	-				37	16		
	2.4 Разъемные и неразъемные соединения.	39	2			2	37	16		
	2.5. Деталирование чертежа сборочной единицы	41	2			2	39	16		
	Промежуточная аттестация (1семестр)	9	×	×	×	×	×	×	Экзамен	
	Промежуточная аттестация (2семестр)	4							зачет	
	Итого по дисциплине	252	18	6	4	8	221	100		

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. очная / очно-заочная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	2	3	4	5	6
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР					
1	1	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.	2	1	Лекция-визуализация
	2	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. 5) Взаимное положение прямых.	2	1	Лекция-визуализация
	3	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.	2	1	Лекция-визуализация
	4	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.	2	1	Лекция-визуализация
	5	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 вращение вокруг проецирующей прямой. Способ плоскопараллельного перемещения.	2	-	Лекция-визуализация
	6	Тема: 1.6. **Многогранники** 1) Изображение многогранников на комплексном чертеже. 2) Пересечение многогранников с прямой и плоскостью. Взаимное пересечение многогранников.	2	1	Лекция-визуализация
	7-8	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	2	1	Лекция-визуализация
		Тема: 1.8. **Пересечение поверхности с плоскостью и прямой. Конические сечения**	2	-	Лекция-

		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)			визуализация
	9	Тема: 1.9. **Аксонометрические проекции** 1) Принцип получения аксонометрической проекции. Показатели искажения по осям. Общее уравнение показателей искажения. 2) Классификация аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции. Изометрия. 3) Изометрические проекции окружностей параллельных плоскостям проекций	2	-	Лекция-визуализация
ВТОРОЙ СЕМЕСТР					
2	1	Тема: 2.4. **Разъемные и неразъемные соединения.** 1) Типы резьб. Построение болтового соединения 2) Построение соединения шпилькой	2	-	Лекция-визуализация
	2	Тема: 2.5. **Деталирование 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.	2	-	Лекция-визуализация
Общая трудоемкость лекционного курса			22		х

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	22	- очная/очно-заочная форма обучения	22
- заочная форма обучения	6	- заочная форма обучения	6

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

№ раздела (модуля)	№ занятия	Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий)	Трудоемкость по разделу, час. очная / очно-заочная форма	Трудоемкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы**	Связь занятия с ВАРС*
1	2	3	4	5	6	7
ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР						
2	1-2	Тема: 2.1 **Стандарты оформления чертежей** 1. Форматы. Типы линий. 2. Масштабы. Шрифты чертежные. 3. Основные правила нанесения размеров на чертеже.	4	2	Работа в малых группах, разбор конкретн. ситуации	**ОСП, УЗ СРС, ПР СРС**
	3-4	Тема: 2.2. **Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения** 1. Классификация видов и разрезов. 2. Сечения и выносные элементы.	4	2	Работа в малых группах	**ОСП**
	5-7	Тема: 2.3. **Эскиз детали** 1. Определение эскиза 2. Алгоритм выполнения эскиза	6	-	Имитационные упражнения	**ОСП, УЗ СРС, ПР СРС**
ВТОРОЙ СЕМЕСТР						
2	1-2	Тема 2.2. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения 1. Построение третьего вида по двум данным 2. Построение изометрической проекции	4	-	Работа в малых группах, разбор конкретн. ситуации	**ОСП, УЗ СРС, ПР СРС**
	3-5	Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения. 1. Типы резьб. Построение болтового соединения 2. Построение соединениия шпилькой	6	-	Имитационные упражнения	**ОСП, УЗ СРС, ПР СРС**
	6-	Тема 2.5. Деталирование чертежа сборочной	6	-	Разбор	**ОСП, УЗ**

	8	единицы			конкретн. ситуации	**СРС, ПР СРС**
		1. Виды изделий и виды конструкторской документации. Чертежи сборочные и общих видов.				
		2. Требования, предъявляемые к чертежам. Условности и упрощения на чертежах.				
		3. Деталирование чертежа сборочной единицы. Выполнение рабочего чертежа				

Всего практических занятий по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная/очно-заочная форма обучения	30	- очная/очно-заочная форма обучения	4
- заочная форма обучения	4	- заочная форма обучения	
В том числе в форме семинарских занятий			
- очная/очно-заочная форма обучения			
- заочная форма обучения			

** Условные обозначения:*
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная / очно-заочная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР					
1	1	1	Решение задач по теме «Прямая», «Плоскость»*	2	2	+	+	Разбор конкретн. ситуации
	2-3	2	Решение позиционных задач	4		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	4	3	Решение задач по теме «Многогранники»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	5-6	4	Решение задач по теме «Преобразование комплексного чертежа»	4		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	7	5	Решение задач по теме «Поверхности»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	8	6	Решение задач по теме «Пересечение поверхностей»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
	9	7	Решение задач по теме «Аксонометрические проекции»	2		+	+	Разбор конкретн. ситуации
2	10	8	Выполнение ГР по теме «Стандарты оформления чертежей»	2	2	+	+	Разбор конкретн. ситуации
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	20				
			ВТОРОЙ СЕМЕСТР					
2	1	1	Тема 2.2. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения 1. Построение третьего вида по двум данным	4		+	+	Разбор конкретн. ситуации

	2		2. Построение изометрической проекции					
	3	2	Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения.	6	2	+	+	Разбор конкретн. ситуации
	4		1. Типы резьб. Болтовое соединение					
	5		2. Соединение шпилькой					
	6	3	Тема 2.5. Деталирование чертежа сборочной единицы	8	2	+	+	Разбор конкретн. ситуации
	7		1. Виды изделий и виды конструкторской документации. Чертежи сборочные и общих видов.					
	8		2. Требования, предъявляемые к чертежам. Условности и упрощения на чертежах.					
	9		3. Деталирование чертежа сборочной единицы					
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	18				
						x		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) графических работ по дисциплине

5.1.1.1 Место ГР в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением ГР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и защиты (сдачи) ГР
№	Наименование	
2	Инженерная графика	ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

5.1.1.2 Перечень графических работ

В соответствии с графиком выполнения работ должны быть выполнены следующие графические работы (ГР):

ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР

ИГ 01 «Стандарты оформления чертежей» – формат А4;

ИГ 02 «Эскиз простой детали» – на миллиметровой бумаге формата А3;

ВТОРОЙ СЕМЕСТР

ИГ 03 «Проекционное черчение» – формат А3;

ИГ 04 «Резьбовые соединения» – формат А3 (спецификации на отдельных листах);

ИГ 05 «Деталирование чертежа сборочной единицы» – два формата А3.

5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения графических работ учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению графических работ представлены в Приложении 4.

5.1.1.4 Примерный обобщенный план-график графических работ по дисциплине

Наименование этапа выполнения графических работ. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	4
Очная форма обучения		
ИГ 01 «Стандарты оформления чертежей»	**20**	Чертеж, формат А4
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	2	
2. Выполнение ИГ01	15	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	2	
3.2 Защита ГР	1	
ИГ 02 «Эскиз постой детали»	**20**	Эскиз, формат А3
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	2	
2. Выполнение ИГ02	15	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	2	
3.2 Защита ГР	1	
ИГ 03 «Проекционное черчение»	**5**	Чертеж, формат А3
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	1	
2. Выполнение ИГ03	3	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	0,5	
3.2 Защита ГР	0,5	
ИГ 04 «Резьбовые соединения»	**5**	Сборочный чертеж, формат А3
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	1	
2. Выполнение ИГ04	3	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	0,5	
3.2 Защита ГР	0,5	
ИГ 05 «Деталирование чертежа сборочной единицы»	4	Чертежи, 2 формата А3
1. Подготовительный этап		
1.1 Изучение теоретического материала по соответствующей теме	0,5	
2. Выполнение ИГ05	3,5	
3. Заключительный этап		
3.1 Подготовка к защите	0,5	
3.2 Защита ГР	0,5	
Итого на выполнение ГР	54	
Заочная форма обучения		
ИГ 01 «Стандарты оформления чертежей»	14	Чертеж, формат А4
ИГ 02 «Эскиз постой детали»	14	Эскиз, формат А3
ИГ 03 «Проекционное черчение»	14	Чертеж, формат А3

ИГ 04 «Резьбовые соединения»	14	Сборочный чертеж, формат А3
ИГ 05 «Деталирование чертежа сборочной единицы»	16	Чертежи, 2 формата А3
Итого на выполнение ГР	72	

5.1.1.5 Процедура защиты (сдачи) графических работ

Процедура защиты (сдачи) графических работ и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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**.

5.1.1.6 Решение задач в рабочей тетради (РТ)

Решение задач выполняется в рабочих тетрадях к лабораторным занятиям–см.Приложение 3.

Наименование графической работы.	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание/ Форма отчётности
1	2	3
Очная форма обучения		
Решение задач по начертательной геометрии	6	Рабочая тетрадь с решенными задачами

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:

<u>- критерии оценки качества **процесса подготовки РТ:**</u>

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

<u>- критерии оценки **оформления РТ:**</u>

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**.

5.1.2 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения

Контрольная работа выполняется в виде графических работ и рабочей тетради, которая должна содержать:

1. ИГ 01 «Стандарты оформления чертежей» – формат А4;
2. ИГ 02 «Эскиз простой детали» – на миллиметровой бумаге формата А3;
3. ИГ 03 «Проекционное черчение» – формат А3;
4. ИГ 04 «Резьбовые соединения» – формат А3 (спецификации на отдельных листах);
5. ИГ 06 «Деталирование чертежа сборочной единицы» – два формата А3.
6. Рабочая тетрадь с решенными задачами.

Работа оформляется в виде чертежей и эскизов соответствующего формата и рабочей тетради с задачами.

ИГ03-04 (заочная форма обучения) выдать на экзамене (зимняя сессия).

ИГ05 (заочная форма обучения) выдать на лабораторной работе (летняя сессия).

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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**.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	1) Эскиз простой детали: принцип построения изображения на чертеже; простые разрезы и сечения; требования, предъявляемые к эскизу; порядок выполнения эскиза	8	Опрос при сдаче ГР, контрольное тестирование
2	2) Разъемные и неразъемные соединения (шпоночные и шлицевые, сварные): общие сведения, конструкция, обозначения	8	Опрос при сдаче ГР, контрольное тестирование
2	3) Нанесение размеров на рабочих чертежах деталей	8	Опрос при сдаче ГР, контрольное тестирование
2	4) Обозначение шероховатости поверхностей на рабочих чертежах деталей	10	Опрос при сдаче ГР, контрольное тестирование

	Итого	34	
Заочная форма обучения			
1	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.	1	Опрос при сдаче ГР
1	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. 5) Взаимное положение прямых.	1	Опрос при сдаче ГР
1	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.	1	Опрос при сдаче ГР
1	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.	1	Опрос при сдаче ГР
1	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 вращение вокруг проецирующей прямой. Способ плоскопараллельного перемещения.	1	Опрос при сдаче ГР
1	Тема: 1.6. **Многогранники** 1) Изображение многогранников на комплексном чертеже. 2) Пересечение многогранников с прямой и плоскостью. Взаимное пересечение многогранников.	1	Опрос при сдаче ГР

1	Тема: 1.7. **Образование поверхностей** 1) Основные понятия и определения, способы заданиея поверхности на чертеже. Классификация поверхностей 2) Поверхности вращения. Очерк поверхности. 3) Частные виды поверхностей вращения (сфера, цилиндр, конус) 4) Пересечение поверхностей плоскостью	1	Опрос при сдаче ГР
1	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)	1	Опрос при сдаче ГР
1	Тема: 1.9. **Аксонометрические проекции** 1) Принцип получения аксонометрической проекции. Показатели искажения по осям. Общее уравнение показателей искажения. 2) Классификация аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические проекции. Изометрия. 3) Изометрические проекции окружностей параллельных плоскостям проекций	1	Опрос при сдаче ГР
2	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	2	Опрос при сдаче ГР
2	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	30	Опрос при сдаче ГР
2	Тема: 2.3. **Эскиз детали** 1) Эскиз простой детали: требования, предъявляемые к эскизу; порядок выполнения эскиза	2	Опрос при сдаче ГР
2	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	29	Опрос при сдаче ГР

2	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	29	Опрос при сдаче ГР
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

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.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям
(кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с темой ЛР	Методические указания по изучению дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»; конспект лекций; рабочая тетрадь к лабораторным занятиям	Изучить материал темы по рабочей тетради, рекомендованному учебнику и по учебному пособию «Начертательная геометрия и инженерная графика». Выполнить построения на чертеже по теме предыдущего занятия	16+8
Заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с темой ЛР	Методические указания по изучению дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика»; рабочая тетрадь к лабораторным занятиям	Изучить материал темы по рабочей тетради, рекомендованному учебнику и по учебному пособию «Начертательная геометрия и инженерная графика». Выполнить построения на чертеже по теме предыдущего занятия	20

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

5.4 Самоподготовка и участие

в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Входной	Выборочный		1
Текущий	Фронтальный	По результатам изучения раздела №1	4
Выходной	Фронтальный	По результатам изучения разделов № 2	4
Заочная форма обучения			
			-

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 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»	
6.2. 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 (1 семестр)	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), 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 -	*Письменный*
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации (2 семестр) -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 3) сдал все графические работы.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы 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 № 12 от 10 .06.2021. Зав. кафедрой, канд.техн.наук.,доцент. _____ Г.В.Редреев
б) На заседании методической комиссии по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; протокол № 10 от 15 .06.2021. Председатель МКН – 23.03.03, канд.экон.наук. _____ А.В.Шимохин
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «Позитив»_____И.В.Скусанов
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Начертательная геометрия : учебное пособие / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, А. К. Толстихин, И. Г. Борисенко. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1467-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168553 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Лагерь А. И. Инженерная графика: учеб. для вузов. - М.: Высш. шк., 2004. - 272 с.	НСХБ
Протасьев, В. Б. Проектирование фасонных инструментов, изготавливаемых с использованием шлифовально-заточных станков с ЧПУ : монография / В.Б. Протасьев, В.В. Истоцкий. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 128 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-004504-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1228118 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com.
Сальков, Н. А. Начертательная геометрия: базовый курс : учебное пособие / Н. А. Сальков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005774-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1007535 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com.
Автомобильная промышленность : ежемес. науч.-техн. журн. - М. : Машиностроение ; М. : Автомобильная пром-сть, 1930 -	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная системаZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

1. Учебно-методическая литература			
Автор, наименование, выходные данные			Доступ
Иванов В.В.	Методические указания к внеаудиторной академической работе студентов по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» / В.В. Иванов, Л.Е. Цывина. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2006. – 48 с.		НСХБ, кафедра ТСМ и Э
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи			
Автор(ы)	Наименование		Доступ
Цывина Л.Е.	Рабочая тетрадь к лабораторным занятиям по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика». Раздел «Начертательная геометрия» - Омск ОмГАУ, 2013.		
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, дата последнего обращения)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	Комплект мультимедийного оборудования	Лекции
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОМГАУ	http://do.omgau.ru/my/	ВАРС

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук). Комплект учебно-наглядных пособий.
Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: мультемидийное оборудование (ноутбук, проектор, экран)

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине*:* лекция, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов и экзамен.

У студентов ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде проблемной и вводной лекций. Лабораторные занятия проводятся в виде: тематического семинара.

В ходе изучения дисциплины студенту необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (графические работы и решение задач в рабочих тетрадях), самостоятельное изучение тем, самоподготовка к аудиторным занятиям, и самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях.

Особенность дисциплины состоит в том, что осуществляется тесная взаимосвязь всех тем излагаемого материала, т. е. последующий материал целиком включает и базируется на предыдущем. Поэтому изучение начертательной геометрии и инженерной графики необходимо проводить в той последовательности, в которой составлена рабочая программа курса. Незнание какой-либо темы или отдельного вопроса делает невозможным удовлетворительное изучение последующих тем.

Требования к оформлению графических работ и рабочей тетради:

Все надписи, как и отдельные обозначения в виде букв и цифр, должны быть выполнены стандартным шрифтом с ГОСТ 2.304—68. Чертежи выполняются с помощью чертежных инструментов: вначале карандашом в «тонких линиях» с последующей обводкой всех основных построений сплошной основной линией.

На тщательность построений должно быть обращено серьезное внимание. Небрежно выполненные построения «не только снижают качество чертежа, но и приводят к неправильным результатам. При обводке толщина линий берется в соответствии с ГОСТ 2.303—68. Все видимые основные линии — сплошные толщиной s = 0,8...1,0 мм. Линии центров и осевые — штрихпунктирной линией толщиной от s/2 до s/3 мм. Линии построений и линии связи должны быть сплошными и наиболее тонкими.

Линии невидимых контуров показывают штриховыми линиями. На это следует обратить внимание при выполнении всех контрольных работ, имея при этом в виду, что заданные плоскости и поверхности непрозрачны.

Желательно при обводке пользоваться цветной пастой. При этом все данные линии обводятся черной пастой, искомые линии красной пастой, линии построений — синей или зеленой (пастой). Все основные вспомогательные построения должны быть сохранены.

В основной надписи студент указывает свою фамилию (с подписью), фамилии преподавателя, ведущего занятия и заведующего кафедрой. Обязательно указывается индекс работы - ИГ – для работ по инженерной графике, а также наименование работы.

На самостоятельное изучение студентам выносятся две темы: эскиз простой детали, резьбовые соединения: сущность, значение, практическая значимость. По итогам изучения данных тем студент подготавливает конспект и выполняет графические работы.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины студентами в виде тестирования. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студентов: в форме экзамена (1 сем, 1 курс).

Учитывая значимость дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» в профессиональном становлении инженера, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

– обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий; **ведение конспекта в ходе лекционных занятий**; качественная самостоятельная подготовка к лабораторным и практическим занятиям, активная работа на них, выполнение графических работ в соответствии со с требованиями ЕСКД;

– активная, ритмичная внеаудиторная работа студента; своевременная сдача преподавателю графических работ по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях непосредственно связано с лабораторными занятиями. При конспектировании на лекции или изучении по учебнику может возникнуть впечатление, что материал ясен и понятен, и можно долго на нем не задерживаться, а продвигаться дальше. Убедиться в этом можно только при решении задач и выполнении чертежей.

В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;

2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;

3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;

4) закрепление полученных знаний путем практического использования;

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;

б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;

в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Поскольку дисциплина изучается на первом курсе, у студентов, не усвоивших принципиальное отличие учебного процесса в школе и вузе, может сложиться представление о легкости обучения. Такое обманчивое представление часто приводит к образованию задолженностей по учебной дисциплине.

Только планомерная и систематическая работа над курсом является залогом успешного и прочного его усвоения.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить студентам основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения студентов, которые должны опираться на творческое мышление студентов, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

На лекциях следует рассматривать принципиальные вопросы, формулировать и доказывать основополагающие положения, рассматривать типовые геометрические задачи, пояснять алгоритм их решения и графические построения. На лекциях и лабораторных занятиях необходимо шире использовать раздаточный материал с кратким содержанием лекций и типовыми задачами основных разделов курса.

Рассмотрение частных случаев, вариантов построения, а также детализации предмета должны быть отнесены к лабораторным занятиям и выполнению домашних заданий. Методика лабораторных занятий должна основываться на активной форме усвоения материала, обеспечивающей максимальную самостоятельность каждого студента в решении задач. В упражнениях и задачах желательно отражать специфику будущей специальности студента.

При изложении курса допустимы изменения последовательности изложения тем, указанных в программе.

В аудиторной работе со студентами предполагаются следующие формы проведения лекций:

Проблемная лекция предполагает изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения и т. д.

В зависимости от места и роли в организации учебного процесса можно выделить такие основные ***разновидности лекций***, как:

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. На этой лекции четко и ярко показывается теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине Начертательная геометрия и инженерная графика рабочей программой предусмотрены лабораторные и практические занятия, которые проводятся в форме *тематического семинара.* На практических занятиях учебные группы делятся на подгруппы не более 12—15 человек.

Семинар призван укреплять интерес студента к науке и научным исследованиям, научить связывать научно-теоретические положения с практической деятельностью. В процессе подготовки к семинару происходит развитие умений самостоятельной работы: развиваются умения самостоятельного поиска, отбора и переработки информации.

Тематический. Этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания студентов на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара студентам дается задание – выделить существенные стороны темы, или же преподаватель может это сделать сам в том случае, когда студенты затрудняются, проследить их связь с практикой общественной или трудовой деятельности. Тематический семинар

углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы

Для того чтобы заинтересовать аудиторию, заострить внимание на отдельных проблемах, подготовить к творческому восприятию изучаемого материала, чтобы сосредоточить внимание, ситуация подбирается достаточно характерная и острая.

В начальной стадии изучения курса начертательной геометрии полезно прибегать к моделированию изучаемых геометрических форм и их сочетаний. Значительную помощь оказывают зарисовки воображаемых моделей, а также их простейшие макеты. В дальнейшем надо привыкать выполнять всякие операции с геометрическими формами в пространстве на их проекционных изображениях, не прибегая уже к помощи моделей и зарисовок. Основательная проверка знаний студента может быть проведена им же самим в процессе выполнения контрольных работ. Здесь студент должен поставить себя в такие условия, какие бывают на экзамене.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

В ходе самостоятельной работы с изучаемой темой необходимо:

- составлять краткий конспект по учебнику, записывать основные положения, определения и примеры;
- дополнять теоретический материал в распечатке конспекта, сделанного на лекции;
- выполнять необходимые чертежи, обязательно использую для этого чертежные инструменты;
- составлять и записывать пространственный план решения (алгоритм) основных задач.

Составление конспекта способствует лучшему запоминанию терминологии, приемов решения задач, а при необходимости позволяет быстро отыскать и повторить нужный материал.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

- «зачтено» выставляется студенту, 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, соблюдает заданную форму изложения – доклад и чертеж;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

4.2. Самоподготовка студентов к лабораторным занятиям по дисциплине

Самоподготовка студентов к лабораторным занятиям осуществляется в виде подготовки к решению графических задач по заранее известным темам и вопросам. Прочитанный в учебной литературе материал должен быть глубоко усвоен. В начертательной геометрии следует избегать механического запоминания теорем, отдельных формулировок и решений задач. Такое запоминание непрочно. Студент должен разобраться в теоретическом материале и уметь применить его как общую схему к решению конкретных задач. При изучении того или иного материала курса не исключено возникновение у студента ложного впечатления, что все прочитанное им хорошо понято, что материал прост и можно не задерживаться на нем. Свои знания надо проверить ответами на поставленные в конце каждой темы учебника вопросы и решением задач.

Очень большую помощь в изучении курса оказывает хороший конспект учебника или аудиторных лекций, где записывают основные положения изучаемой темы и краткие пояснения графических построений в решении геометрических задач. Такой конспект поможет глубже понять и запомнить изучаемый материал. Он служит также справочником, к которому приходится прибегать, сопоставляя темы в единой взаимосвязи.

Каждую тему курса по учебнику желательно прочитать дважды. При первом чтении учебника глубоко и последовательно изучают весь материал темы. При повторном изучении темы рекомендуется вести конспект, записывая в нем основные положения теории, теоремы курса и порядок решения типовых задач. В конспекте надо указать ту часть пояснительного материала, которая плохо запоминается и нуждается в частом повторении. При подготовке к экзамену конспект не может заменить учебник.

4.3. Организация выполнения графических работ и решение задач в рабочих тетрадях

В курсе начертательной геометрии решению задач должно быть уделено особое внимание. Решение задач является наилучшим средством более глубокого и всестороннего постижения основных положений теории. Прежде чем приступить к решению той или иной геометрической задачи, надо понять ее условие и четко представить себе схему решения, т. е. установить последовательность выполнения операций. Надо представить себе в пространстве заданные геометрические образы.

Цель решения задач:

- закрепление теоретического материала;

- освоение графических приемов решения задач;
- развитие пространственного мышления и творческого подхода.

Приступая к решению задачи надо внимательно изучить условие: что дано, как эти элементы расположены на комплексном чертеже, и что требуется найти. Затем представить расположение исходных данных в пространстве и наметить пространственный ход решения. И только после этого приступить к его реализации - построениям на комплексном чертеже.

Такой подход к решению способствует развитию пространственного воображения и помогает избегать механического запоминания материала.

Педагогическая практика показывает, что осмысленное решение задач является залогом успешно освоения дисциплины.

Если в процессе изучения курса начертательной геометрии у студента возникли трудности, то он должен обратиться за консультацией на кафедру . Студент должен поддерживать самую тесную связь с преподавателем- по всем вопросам, связанным с изучением учебной дисциплины.

4.4. Критерии оценки **участия студента в** контрольно-оценочном мероприятии:
- способность и умение выполнять графические построения;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

Критерии оценки:

– оценка «отлично» по графической работе присваивается за грамотное выполнение чертежа, качественное оформление работы, содержательность ответа при защите графической работы;

– оценка «хорошо» по графической работе присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– оценка «удовлетворительно» по графической работе присваивается за неточное выполнение чертежа, отсутствие навыков выполнения разработанного чертежа и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по графической работе присваивается неправильное выполнение чертежа, несамостоятельность выполненных графических построений, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности студентов к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы инженерной графики. Входной контроль проводится в виде тестирования.

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

В течение семестра по итогам изучения дисциплины студент должен пройти текущий контроль успеваемости в виде устного опроса.

Критерии оценки текущего контроля:

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

Форма промежуточной аттестации студентов – **экзамен**.

Студенты выполняют ряд комплексных домашних заданий (графических работ — ГР) по основным разделам курса. Содержание заданий и характер их оформления определяются рабочими программами. Преподаватели, ведущие занятия организуют консультации по выполнению и защите ГР

По курсу «Начертательная геометрия» предусматривается пять графических работ. К экзамену допускают студентов, выполнивших все графические, решивших задачи в рабочей тетради и прошедших собеседование.

Выполнив все графические работы по курсу начертательной геометрии и имея на них с отметку «Зачтено», а также решив задачи в рабочей тетради, студент имеет право сдавать экзамен. Преподаватель вправе аннулировать представленные ГР, сообщив об этом на кафедру и на факультет, если при собеседовании убедится, что студент выполнил работы не самостоятельно. На экзамен представляются подписанные преподавателем рабочие тетради.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и

признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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 производственно-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	

			норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации	норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	стандартов, норм и правил при разработке и оформления специальной технической документации	применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	
	ИД-2$_{ОПК-6.2}$	Полнота знаний	Понимать методы расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Графическая работа, Опрос при сдаче ГР экзамен
		Наличие умений	Уметь осуществлять расчет технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для осуществления расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для осуществления расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для осуществления расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для осуществления расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для владения опытом применения расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для владения опытом применения расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для владения опытом применения расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для владения опытом применения расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	

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-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 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.			
		Наличие навыков	Владеть навыками применения	Имеющихся знаний, умений и навыков	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом			

		(владение опытом)	стандартов, норм и правил для разработки и оформления специальной технической документации	недостаточно для владения навыками применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации	достаточно для владения навыками применения 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 владения навыками применения 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 владения навыками применения стандартов, норм и правил при разработке и оформлении специальной технической документации.	
	ИД-2$_{ОПК-6.2}$	Полнота знаний	Понимать методы расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для понимания методов 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 понимания методов расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач.	Графическая работа, Опрос при сдаче ГР, зачет
		Наличие умений	Уметь осуществлять расчет технической документации с использованием математических и инженерных знаний для решения производственно-технологических задач	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для осуществления расчетов технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для осуществления расчетов технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для осуществления расчетов 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 осуществления расчетов технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний	Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для владения навыками расчета технической документации с	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для владения навыками расчета технической документации с использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует	

			для решения производственно-технологических задач	использованием математических и инженерных знаний при решении производственно-технологических задач	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.

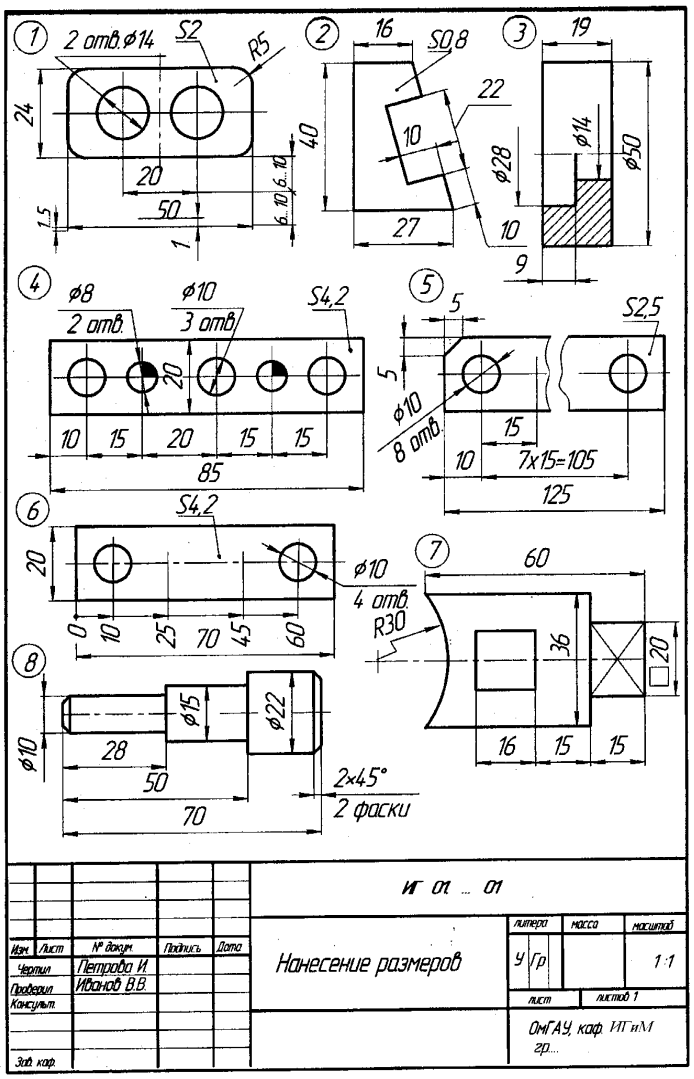


Рис.1 – Пример работы ИГ 01

Пример заполнения основной надписи представлен на рисунке 2.

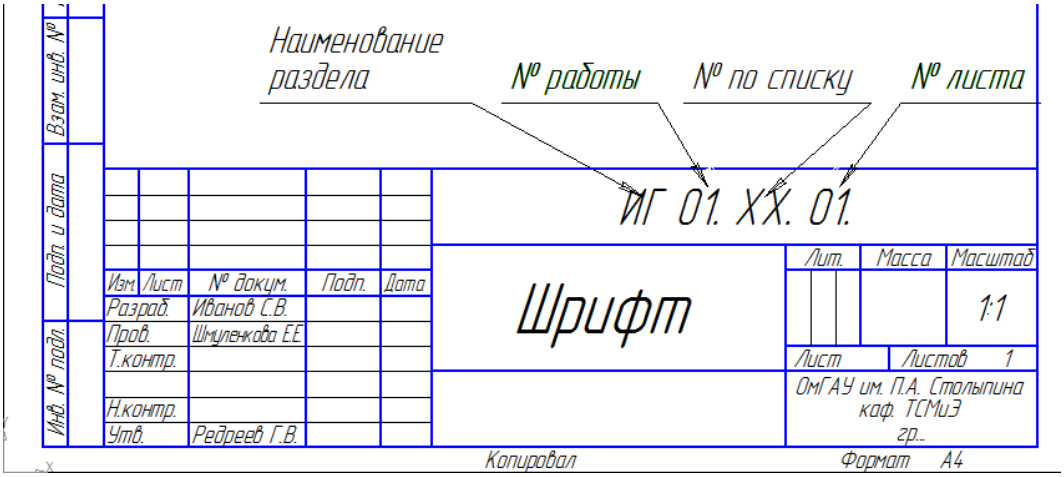


Рис.2 – Пример заполнения основной надписи

Графическая работа ИГ 02 – «Эскиз простой детали»

Цель: Научиться строить виды и разрезы простой детали по ее наглядному изображению.
Содержание: Выполнить эскиз детали на миллиметровой бумаге формата А3. Эскиз выполняется обязательно в трех видах (главный, сверху и слева) с применением полезных разрезов и сечений. Для симметричных деталей выполнить половинчатые разрезы. Пример работы представлен на рисунке 3.

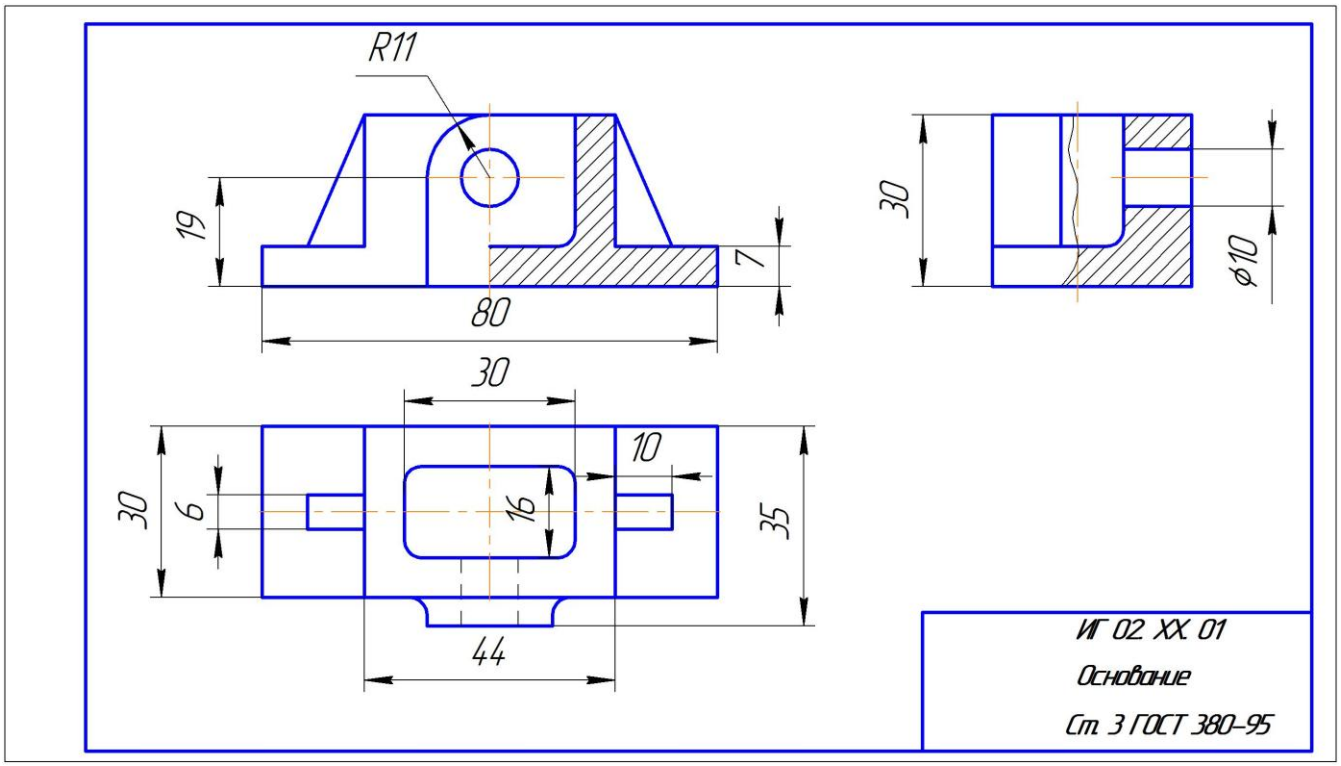


Рис.3 – Пример работы ИГ 02

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 ¼ части. Нанести размеры. Заполнить основную надпись. Номер работы: ИГ 03. XX. 01.

Пример работы представлен на рисунке 4.

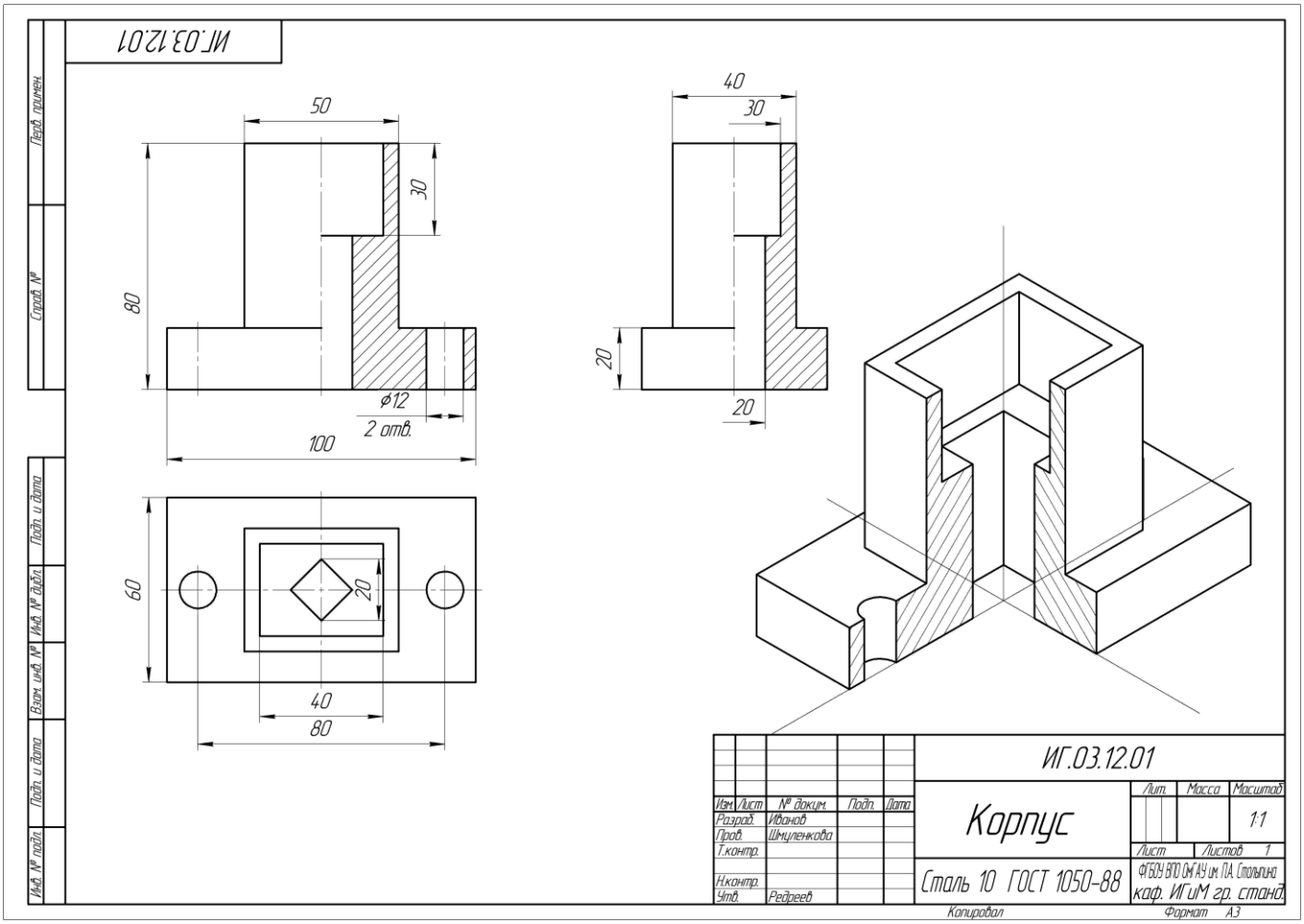


Рис.4 – Пример работы ИГ 03

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 шпилечные 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.

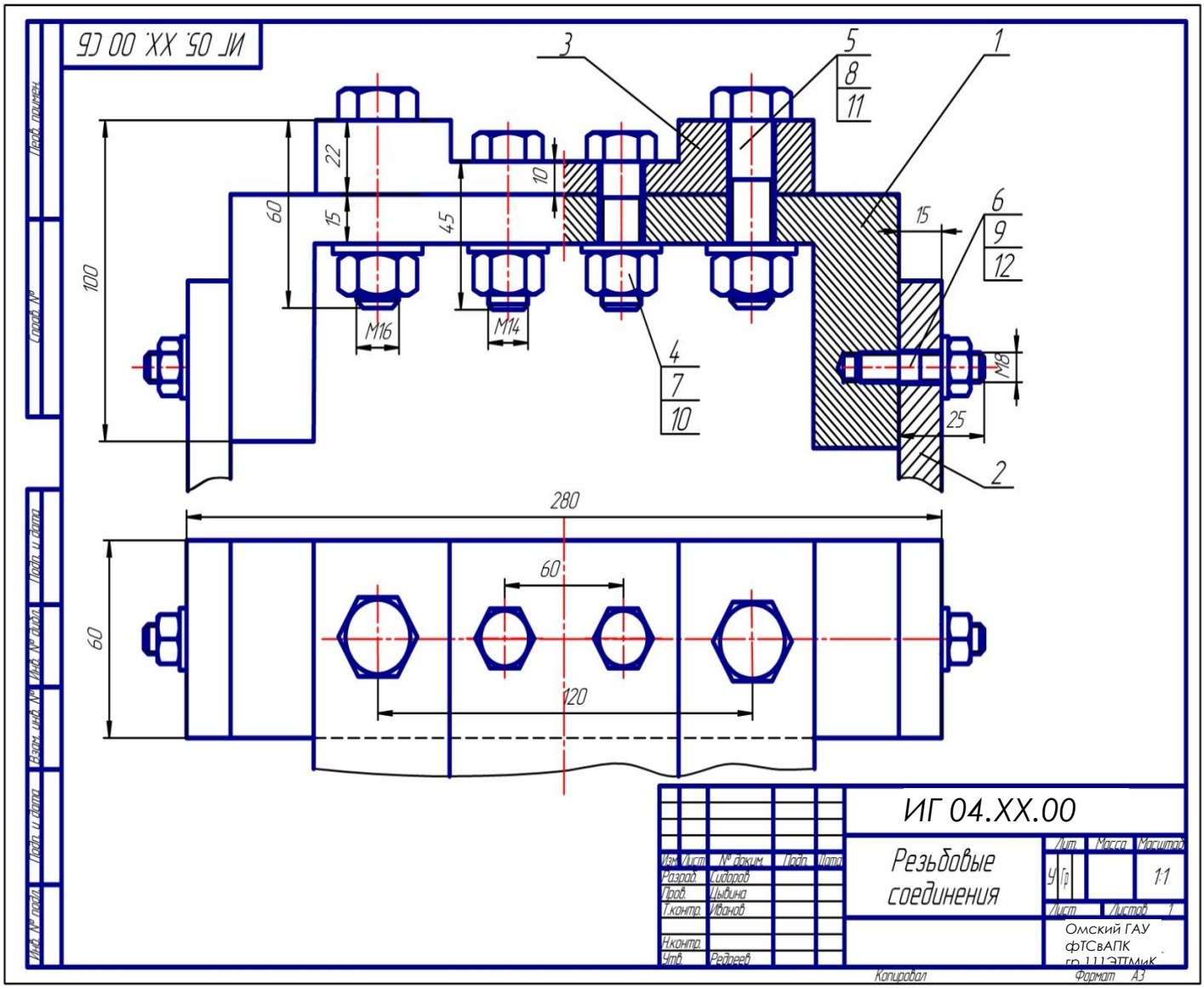


Рис.5 – Пример работы ИГ04

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			ИГ 04.ХХ.00.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
Б.Ч.		1	ИГ 04.ХХ.01	Корпус	1	
Б.Ч.		2	ИГ 04.ХХ.02	Крышка	1	
Б.Ч.		3	ИГ04..ХХ.03	Стойка	1	
				Стандартные изделия		
				Болт ГОСТ 7805-70		
		4		М14х45	2	
		5		М16х60	2	
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		6		М8	2	
		7		М14	2	
		8		М16	2	
				Шайбы ГОСТ 11371-70		
		9		8	2	
		10		14	2	
		11		16	2	
		12		Шпилька М8х25	2	
				22038-80		

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИГ 04.ХХ.00		
Разраб.		Иванов В.В.			Резьбовые соединения	Лит.	Лист	Листов 1
Пров.		Биткина Е.Е.				Омский ГАУ ФТСВАПК гр. 101	
Н.контр.							
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, проведя 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.

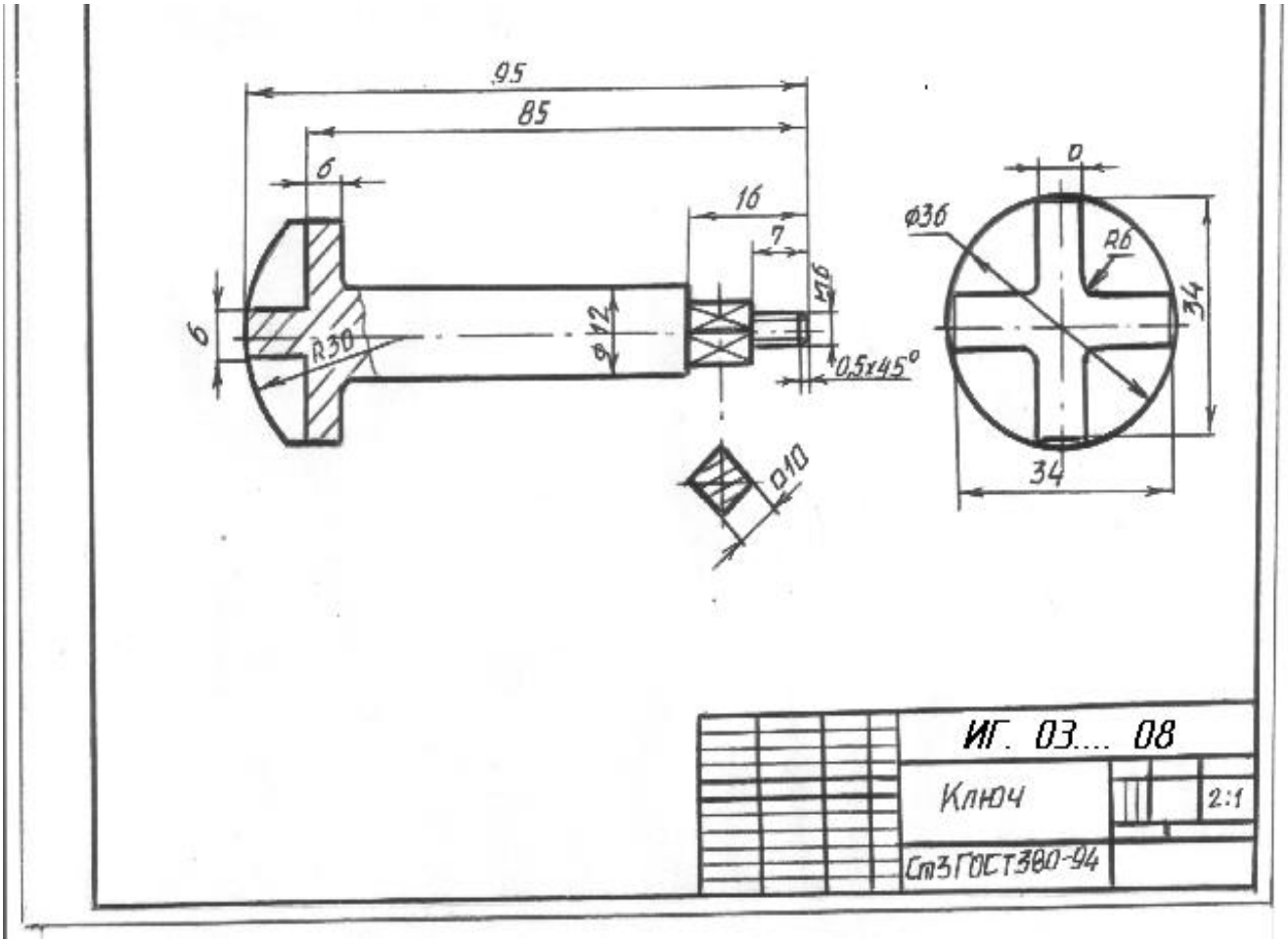


Рис.7 – Пример выполнения работы ИГ05, лист 2

Шероховатость поверхности при механических методах обработки

Обрабатываемые поверхности	Методы обработки		Параметры шероховатости												
			Rz					Ra							Rz
			320	160	80	40	20	2,5	1,25	0,63	0,32	0,160	0,080	0,040	0,100
Наружные цилиндрические	Обтачивание	Предварительное													
		Чистовое													
		Тонкое													
	Шлифование	Предварительное													
		Чистовое													
		Тонкое													
	Притирка	Грубая													
		Средняя													
		Тонкая													
	Отделка абразивным полотном														
	Обкатывание роликом														
	Шлифование Суперфиниширование														
Внутренние цилиндрические	Растачивание	Предварительное													
		Чистовое													
		Тонкое													
	Сверление														
	Зенкерование	Черновое (по корке)													
		Чистовое													
	Развертывание	Нормальное													
		Точное													
		Тонкое													
	Протягивание														
	Внутреннее шлифование	Предварительное													
		Чистовое													
	Калиброваниешариком														
	Притирка	Грубая													
		Средняя													
		Тонкая													
	Шлифование Притирка Хонингование	Нормальное													
		Зеркальное													
Плоскости	Строгание	Предварительное													
		Чистовое													
		Тонкое													
	Цилиндрическое фрезерование	Предварительное													
		Чистовое													
		Тонкое													
	Торцовое фрезерование	Предварительное													
		Чистовое													
		Тонкое													
	Торцовое точение	Предварительное													
		Чистовое													
		Тонкое													
	Плоское шлифование	Предварительное													
		Чистовое													
	Притирка	Грубая													
		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 показатали 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 вращение 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. «Аксонометрические проекции»

1. Принцип получения аксонометрической проекции. Показатели искажения по осям. Общее уравнение показателей искажения.
2. Классификация аксонометрических проекций. Стандартные аксонометрические 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 соединениия шпилькой

Тема 2.5. Деталирование 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. Деталирование 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.

<u>- критерии оценки **процесса защиты РТ:**</u>

1. способность грамотно отвечать на вопросы.

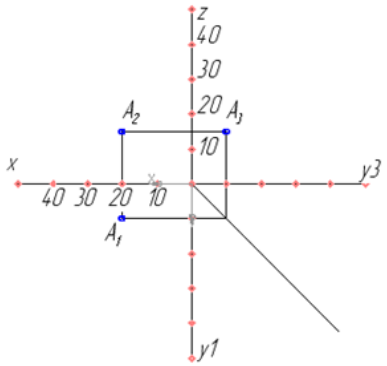
При выполнении всех критериев оценки рабочая тетрадь считается **ЗАЧТЕННОЙ**, при не выполнении хотя бы одного из критериев рабочая тетрадь считается **НЕ ЗАЧТЕННОЙ**.

Тестовые вопросы текущего контроля по теме 1.1-1.3

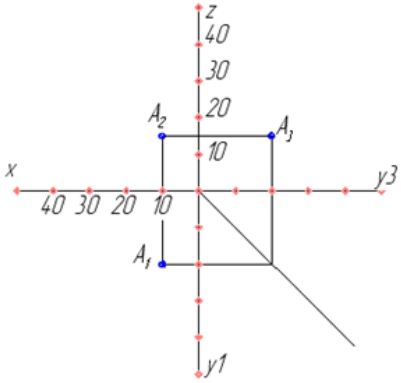
1. Соответствующим обозначением для общепринятых названий плоскостей проекций будут…
Сопоставьте элементы двух списков

1. Горизонтальная плоскость проекций	А) $П_1$
2. Фронтальная плоскость проекций	Б) $П_2$
3. Профильная плоскость проекций	В) $П_3$
	Г) $П_0$

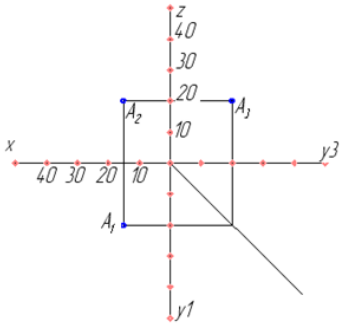
2. Точка А с координатами (20, 10, 15) представлена на эпюре …



1



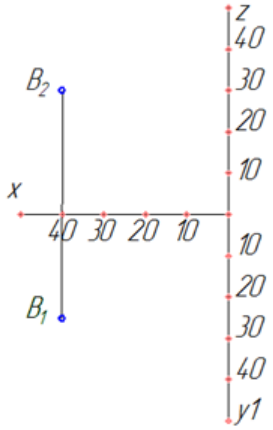
+ 2



3

3. Плоскость $П_3$ называется…
горизонтальная
фронтальная
+профильная

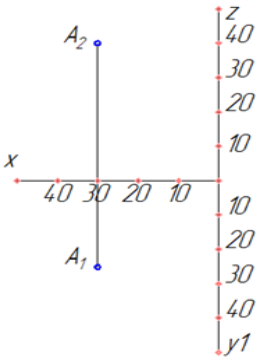
4. Широта точки В равна …
Введите числовое значение



40

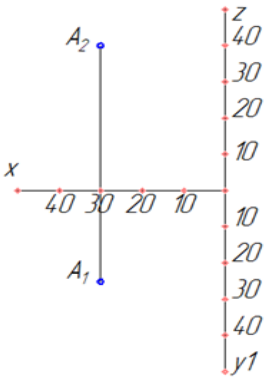
5. Фронтальная плоскость проекций обозначается …
$П_1$
+$П_2$
$П_3$

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



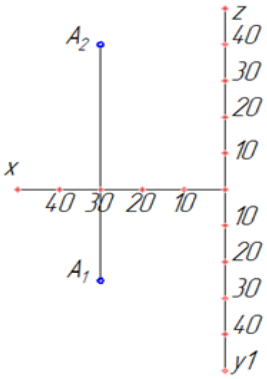
40

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



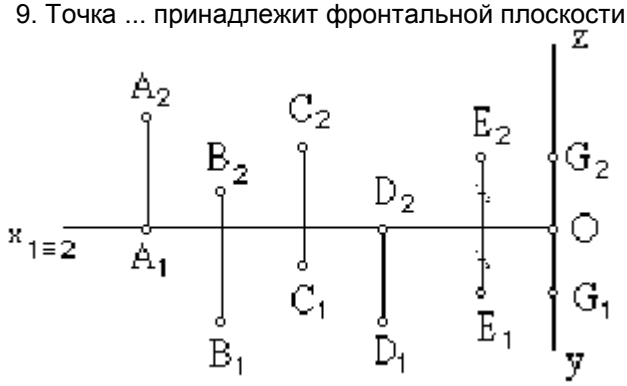
25

8. Точка А удалена от плоскости П3 на расстоянии … мм
Введите числовое значение



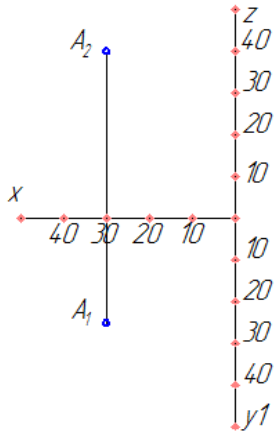
30

9. Точка ... принадлежит фронтальной плоскости проекций



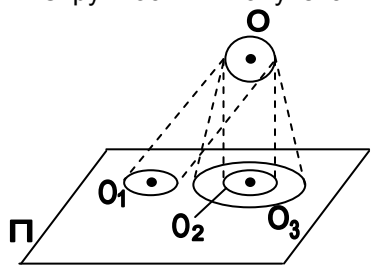
+*A*
B
C
D
E
G

10. Удаление точки А от плоскостей проекций
Установите правильную последовательность удаления плоскостей проекций от точки А



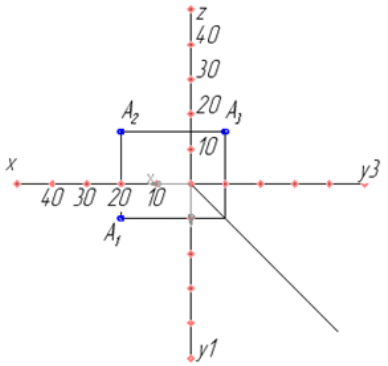
Фронтальная плоскость Профильная плоскость
Горизонтальная плоскость

11. … - это н**еверные** утверждения о параллельном проецировании
Выберите два варианта ответа
Проекции 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 О на плоскость П

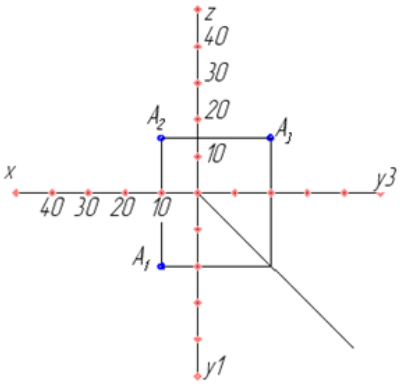


O_1
+ O_2
O_3

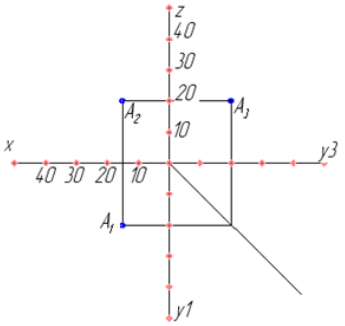
13. Точка А с координатами (10, 20, 15) представлена на эпюре …



1

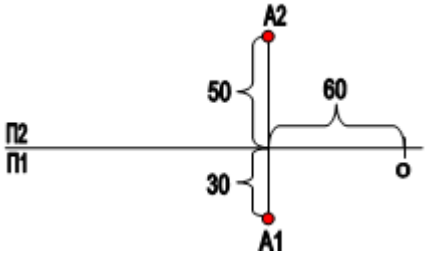


+ 2



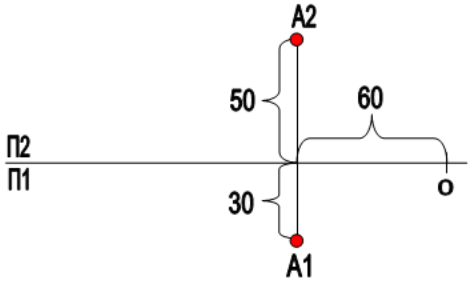
3

14. Широта точки А равна …
Введите числовое значение



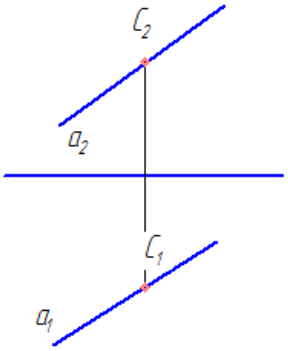
60

15. даление точки А от плоскостей проекций…
Установите правильную последовательность удаления плоскостей проекций от точки А

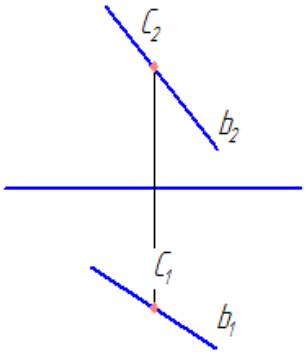


фронтальная
горизонтальная
профильная

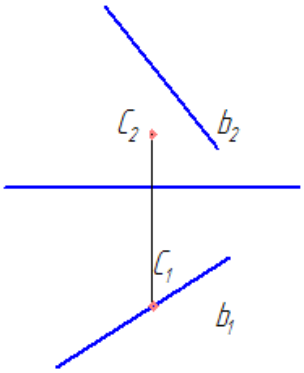
16. Точка С принадлежит прямой, представленной на эпюре …
Укажите два варианта ответа



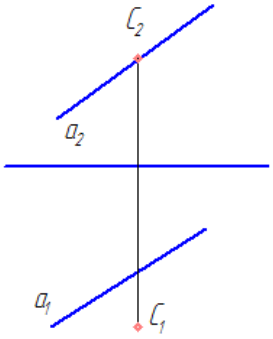
+1



+2

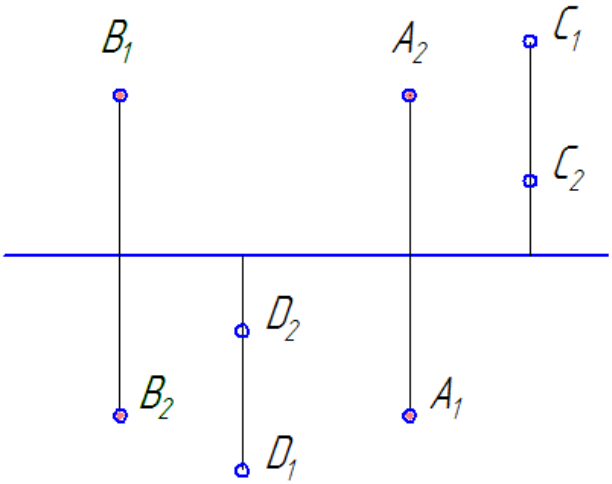


3



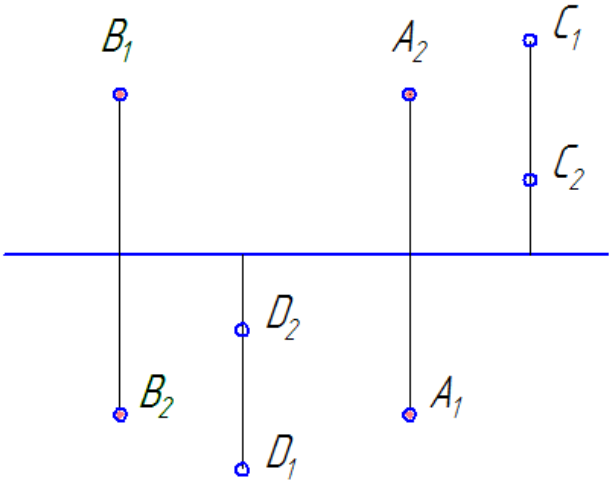
4

17. Точки A, B, C, D расположены в соответствующих квадрантах (четвертях)…
Сопоставьте элементы двух списков



1. Первый квадрант	а) A
2. Второй квадрант	б) C
3. Третий квадрант	в) B
	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 $П_2$
x
+y
z

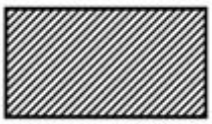
20. Точка …. расположена в третьем октанте
Укажите два варианта ответа
+A (10, -20, -10)
B (-5, 12, 18)
C (15, 6, 12)
+D (10, -5, -150)
E (-7, 8,15)

Тестовые вопросы текущего контроля по теме 2.1, 2.2, 2.4

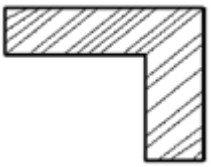
1. Верно изображено графическое обозначение металла в сечениях на рисунках…
УКАЖИТЕ ДВА ВАРИАНТА ОТВЕТОВ

1

+2

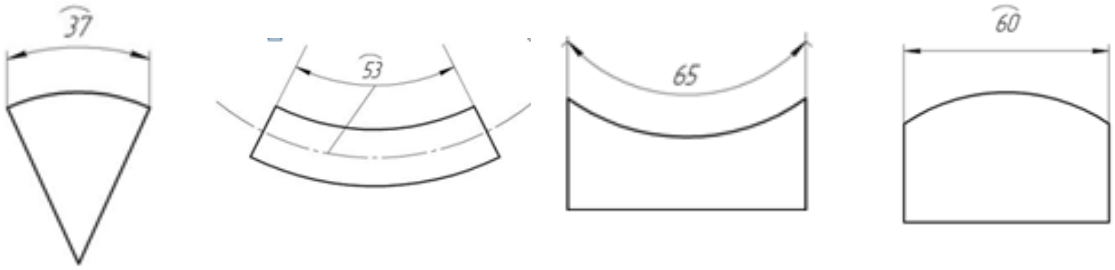


+3



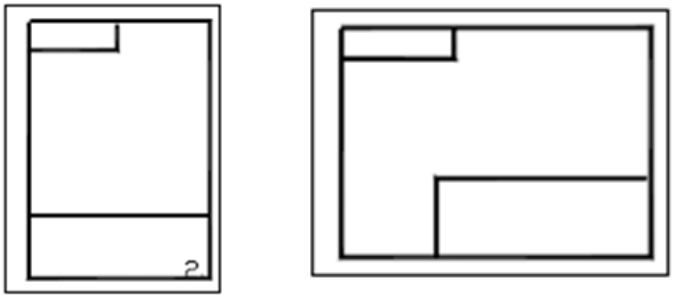
4

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



+1 +2 3 4

3. Размеры формата А4…
594х841.
+297х210
297х420
4. Правильное расположение формата А4 представлено на рисунке …



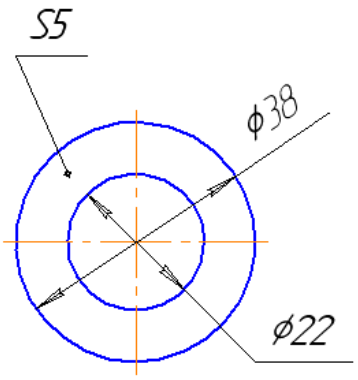
+1 2

5. Длины штрихов штриховой линии в пределах …
+ 2 – 8.
5 – 30.
8 – 20.

6. Основная надпись размещается только вдоль короткой стороны на формате…
А2
А3
+ А4
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.

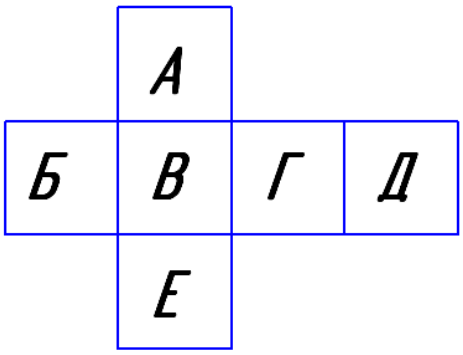
12. Знак □ перед размерным числом означает …
в основании окружность
+в основании квадра
в основании прямоугольник
13. Высота знака □ должна быть равна …
+высоте размерных чисел
меньше высоты размерных чисел на 1/3
больше высоты размерных чисел на ¼
14. ГОСТ 2.302-68 устанавливает следующие масштабы увеличения…
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 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. 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 (трудоёмкости), 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 -	*Письменный*
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 № 12 от 10 .06.2021. Зав. кафедрой, канд.техн.наук.,доцент. _____ Г.В.Редреев
б) На заседании методической комиссии по направлению 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; протокол № 10 от 15 .06.2021. Председатель МКН – 23.03.03, канд.экон.наук. _____ А.В.Шимохин
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор ООО «Позитив» _____ И.В.Скусанов
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			