

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

Б1.Б.13.01

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)
13.03.03 Энергетическое машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Альтернативные источники энергии транспортных средств

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: очная

Год набора: 2018

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

Количество ЗЕТ	4												
Часов по РУП	144												
Виды контроля в семестрах:	Экзамены		Зачеты			Курсовые проекты			Курсовые работы			Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	1												
	№№ семестров												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого	
ЗЕТ по семестрам	4											4	
Лекции	16											16	
Лабораторные													
Практические	34											34	
Контактная работа	50											50	
Сам. работа	58											58	
Контроль	36											36	
Итого	144											144	

Тольятти, 2018

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 13.03.03 Энергетическое машиностроение, профиль «Альтернативные источники энергии транспортных средств».

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей» (протокол заседания № ____ от «__» _____ 20__ г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до «__» _____ 20__ г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

«Энергетические машины и системы управления»

(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Д.А. Павлов

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Проектирование и эксплуатация автомобиля»

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

А.В. Бобровский

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.Б.13.01 Начертательная геометрия

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – освоение методов задания геометрических фигур на чертеже, т.е. овладение студентом теорией построения изображений на чертеже. Развитие пространственно – образного мышления.

Задачи:

1. Построение чертежей на основе метода ортогонального проецирования:

- прямая задача – умение по оригиналу построить его плоское изображение;

- обратная задача – это умение по плоскому изображению восстановить оригинал.

2. Развитие графической культуры.

3. Подготовка к формированию конструктивно-геометрического инженерного мышления.

4. Формирование у студентов способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Введение в профессию».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Инженерная графика», «Конструирование и расчет ДВС», «Детали машин и основы конструирования», «Теория механизмов и машин»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);	Знать: основы самоорганизации и самообразования в области начертательной геометрии.
	Уметь: заниматься самообразованием по расширению знаний в области начертательной геометрии.
	Владеть: способностью к самоорганизации и способами самообразованию в области начертательной геометрии.
-способность конструкторской деятельности (ПК-1)	Знать: - основные геометрические понятия. - методы задания геометрических фигур на чертеже.
	Уметь: - решать пространственные задачи на плоскости. - строить комплексные чертежи геометрических фигур. - решать графические задачи на взаимную принадлежность геометрических фигур.
	Владеть: - пространственно-образным мышлением, т.е. не только распознавать и создавать образы геометрических фигур, но и оперировать ими.
-способность применять методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем (ПК-2)	Знать: - правила построения эпюра Монжа. - алгоритмы решения позиционных задач. - алгоритмы решения метрических задач.
	Уметь: - решать позиционные задачи. - решать метрические задачи.
	Владеть: - навыком определения по ортогональным проекциям предмета его пространственного образа.

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	Методы проецирования
Модуль 2	Задание плоскости и поверхности на чертеже
Модуль 3	Позиционные задачи
Модуль 4	Метрические задачи

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

4. Технологическая карта по учебному курсу Начертательная геометрия

Идентификатор курса в модуле «Методическая работа» id – 100244

Семестр изучения	Кол-во недель, в течение которых реализуется курс	Объем учебного курса и виды учебных мероприятий														Форма контроля	Контроль в часах
		Всего часов по уч. плану	Контактная работа занятия				Самостоятельная работа										
			Всего				В т.ч. в интерактивной форме	Всего	Лабораторные	Консультации	РГР	Курс.проекты (Курс. работы)	Контрольные работы	Иное	ЦТ		
			Всего	Лекции	Лабораторны е	Практические											
1	13	144	50	16	0	32	16	58	0	0	0	0	0	58	2	Экзамен	36

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+, -)	Ответственный за проведение (ведущий):	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам				Рекомендуемая литература (№ и стр.)	
								в аудитории		по индивидуальному графику студента		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории		Требуемое оборудование
								в часах	в интерактивной	в часах	в днях						
5	Модуль 1	Лекция №1	Лек -1	"Введение. Методы проецирования. Свойства параллельного проецирования. Комплексный чертеж прямой, кривой линий.		Л		2	+			Лекционная аудитория	1	А-115, Г-324, Г-320, Г-328	100	Доска меловая, Медиаобеспечение	[1] 3-20, [2] 3-18

				Выдача ИДЗ - РТ-1.													
5	Модуль 1	Практическое занятие №1	Пр3-1	ЕСКД. Геометрические построения. Выдача ИДЗ - ГП.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[3] 3-29
5	Модуль 1	Индивидуальное домашнее задание №1 (РТ-1)	ИДЗ-1	Самостоятельное решение задач в рабочей тетради по Модулю №1 с помощью "решебника" (РТ-1). Срок сдачи -7 неделя			0		5						0		[1] Задачи №1-№15,
5	Модуль 1	Индивидуальное домашнее задание №2 (ГП)	ИДЗ-2	Самостоятельное выполнение чертежа "Геометрические построения" - ГП (формат А3 на бумаге ватмане). Срок сдачи 7 неделя.			10		7						0		[3] 3-50
6	Модуль 2	Лекция №2	Лек -2	Комплексный чертеж плоскости. Особые линии плоскости. Выдача ИДЗ - РТ-2.	+	Л		2	+			Лекционная аудитория	1	А-115, Г-324, Э-320, Э-328	100	Доска меловая, Медиаобеспечение	[1]20-30, [2] 3-18
6	Модуль 1	Практическое занятие №2	Пр3-2	Комплексный чертеж точки, прямой линии.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая демонстрационные модели	[1] 12-20 [3] 3-18
6	Модуль 1	Практическое занятие №3	Пр3-3	Комплексный чертеж прямой, кривых линий. Контрольная работа по модулю №1.	+	П	10	2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстра	[1] 30-40 [3] 19-48

				Срок сдачи 7 неделя												ционные модели	
7	Модуль 2	Лекция №3	Лек -3	Задание поверхности на чертеже. Линейчатые поверхности. Выдача ИДЗ - эпюр №1.	+	Л		2	+			Лекционная аудитория	1	А-115, Г-324, Г-320, Г-328	100	Доска меловая, Медиаобеспечение	[1] 41-50 [2] 49-59, [3]49-57
7	Модуль 2	Практическое занятие №4	Пр3-4	Комплексный чертеж плоскости. Свойство принадлежности точки и линии к плоскости.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] 50-60 [2] 60-69, [3]58-63
7	Модуль 2	Индивидуальное домашнее задание (Э-1) №4	ИДЗ-4	Самостоятельное выполнение чертежа "Эпюр №1" на бумаге ватман формата А2 (Э-1). Срок сдачи 10 неделя.	-		20			12					0		[1] 50-60 [2] 60-69, [3]59-67
8	Модуль 2	Лекция №4	Лек -4	Комплексный чертеж поверхности. Поверхности вращения. Поверхности вращения второго порядка. Винтовые поверхности.	+	Л		2	+			Лекционная аудитория	1	А-115, Г-324, Э-320, Э-328	100	Доска меловая, Медиаобеспечение	[1] 61-72 [2] 70-78, [3]68-93
8	Модуль 2	Практическое занятие №5	Пр3-5	Комплексный чертеж плоскости. Особые линии плоскости. Линия наибольшего наклона. Прямая, параллельная плоскости. Взаимная	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] 73-65 [2] 79-82, [3]94-102

				параллельность плоскостей.													
8	Модуль 2	Практическое занятие №6	Пр3-6	Комплексный чертеж поверхности. Поверхности вращения.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] 65-72 [2] 82-88,
8	Модуль 2	Индивидуальное домашнее задание №3 (РТ-2)	ИДЗ-3	Самостоятельное решение задач в рабочей тетради по Модулю №2 с помощью "решебника" (РТ-2). Срок сдачи -10 неделя	-		0		5						0		[1]Задача №17- 46, [2]49-59, [3]89-97
9	Модуль 3	Лекция №5	Лек -5	Позиционные задачи. 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам. Проекционное черчение, ГОСТ2.305-2008. Выдача ИДЗ - эюр №2. Выдача ИДЗ-РТ-3.	+	Л		2	+			Лекционная аудитория	1	А-115, Г-324, Э-320, Э-328	100	Доска меловая, Медиаобеспечение	[1] 75-92 [2] 80-103, [3]97-102
9	Модуль 3	Практическое занятие №7	Пр3-7	Комплексный чертеж поверхности. Поверхности вращения второго порядка.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] 75-92 [2] 80-103,
9	Модуль 3	Индивидуальное домашнее задание №5 (РТ-3)	ИДЗ-5	Самостоятельное решение задач в рабочей тетради по Модулю №3 с помощью "решебника"(РТ-3). Срок сдачи -14 неделя.	-		0		-	5							[1] Задачи №47 -68 [2] Задачи, 171-235

10	Модуль 3	Лекция №6	Лек -6	Позиционные задачи. 1ГПЗ и 2ГПЗ по 3 алгоритму, теорема Монжа.	+	Л		2	+			Лекционная аудитория	1	А-115, Г-324, Г-320, Г-328	100	Доска меловая, Медиаобеспечение	[1] Позиционные задачи, [2] 235-240
10	Модуль 3	Практическое занятие №8	Пр3-8	Винтовые поверхности. Контрольная работа №2. Срок сдачи 10 неделя.	+	П	10	2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] 102-113 [2] 240-245,
10	Модуль 3	Практическое занятие № 9	Пр3-9	Позиционные задачи, 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] 113-119 Позиционные задачи, [2] 246-248
11	Модуль 4	Лекция №7	Лек -7	Метрические задачи. Выдача ИДЗ-РТ-4. Выдача ИДЗ-эпюр №3.	+	Л		2	+			Лекционная аудитория	1	А-115, Г-324, Г-320, Г-328	100	Доска меловая, Медиаобеспечение	[1] 113-115 [2] 246-251,
11	Модуль 3	Практическое занятие №10	Пр3-10	Позиционные задачи, 2ГПЗ по 2 алгоритму.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] Позиционные задачи, [2] 251-252
11	Модуль 3	Индивидуальное домашнее задание (Э-2) №6	ИДЗ-6	Самостоятельное выполнение чертежа "Эпюр №2" на бумаге ватман форматов: А4, А3, А3 (Э-2). Срок сдачи 14 неделя.	-	-	20			12							[1] Титульный лист, [2] Позиционные задачи
11	Модуль 4	Лекция №8	Лек -8	Способы преобразования комплексного чертежа.	+	Л		2	+			Лекционная аудитория	1	А-115, Г-324, Г-320, Г-328	100	Доска меловая, Медиаобеспечение	[1] Задачи на определение расстояний между геометрическими

																	фигурами
11	Модуль 3	Практическое занятие №11	Пр3-11	Позиционные задачи, 1ГПЗ и 2ГПЗ по 3 алгоритму.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] Позиционные задачи, , [2] 171-235
11	Модуль 3	Практическое занятие №12	Пр3-12	Позиционные задачи. Теорема Монжа.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] Позиционные задачи:1;2;3 ; 3.1;3.2, 3.3; 4; 5. [2] 171-235
12	Модуль 4	Индивидуальное домашнее задание (РТ-4) №7	ИДЗ-7	Самостоятельное решение задач в рабочей тетради по Модулю №4 с помощью "решебника" (РТ-4). Срок сдачи - 16 неделя.			0			5						0	[1] Задачи №69 - 82, Задачи №83-102.
13	Модуль 4	Индивидуальное домашнее задание №8 (Э-3)	ИДЗ-8	Самостоятельное выполнение чертежа "Эпюр №3" на бумаге ватман формата А3 (Э-3). Срок сдачи -17 неделя.			10			7							[1] 10-250 [2] 12-235
14	Модуль 3	Практическое занятие №13	Пр3-13	Контрольная работа по модулю №3. Срок сдачи 14 неделя.	+	П	10	2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] Задачи №69 - 82,
14	Модуль 4	Практическое занятие №14	Пр3-14	Метрические задачи.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая.	[1] Задачи №83-102

												еских занятий				Демонстра ционные модели	
15	Модуль 4	Практическое занятие №15	Пр3-15	Способы преобразования комплексного чертежа. Замена плоскостей проекций.	+	П		2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1] Задачи № 103-107
16	Модуль 4	Практическое занятие №16	Пр3-16	Способы преобразования комплексного чертежа. Способ вращения. Контрольная работа по модулю №4. Срок сдачи 17 неделя.	+	П	10	2	-			Аудитория для практических занятий	2	Г-412, Г-403, Г-410	30	Доска меловая. Демонстрационные модели	[1]Задачи №108-122
17		Самостоятельное изучение материала по модулю	Сам	Самостоятельное изучение материала на образовательном портале для подготовки к экзамену.	-					36							
17		Бонусные баллы	ББ	Задания повышенной сложности.	-		10										
17		Бонусные баллы	ББ	Городская олимпиада по начертательной геометрии и инженерной графике (3 часа)	-		10										
18		Итоговый тест по курсу через ЦТ	ТИ		+		100	2				Компьютерный класс					

ИТ	120	50	16	58
----	-----	----	----	----

ОГ О		144
ИТОГО через ЦТ		2

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Наименования учебных мероприятий	Типы учебных мероприятий	Количество баллов	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Решение задач в рабочей тетради (РТ-1)	Индивидуальное домашнее задание. ИДЗ-1	0		Студент должен правильно: 1. Выполнить построения проекций точек, прямых и кривых линий методом ортогонального проецирования по правилам двухкартинного комплексного чертежа Монжа. 2. Выполнить проекции геометрических фигур сплошной толстой линией, линии связи -сплошной тонкой линией по ГОСТ 2.303-68. 3. Особое внимание д. б. обращено на графическое решение задач №10 и №13. 3. Задачи должны иметь четкое графическое решение. Оценка: зачет, незачет.
Решение задач в рабочей тетради (РТ-2)	Индивидуальное домашнее задание. ИДЗ-3	0		Студент должен правильно: 1. Построить комплексные чертежи плоскостей общего и частного положений. 2. Решать графические задачи на взаимную принадлежность точки и прямой плоскости на комплексном чертеже. 3. Строить особые линии плоскости на комплексном чертеже. 4. Определять графически угол наклона плоскости общего положения к плоскостям проекций с помощью линий наибольшего наклона. 5. Строить прямую и плоскость, параллельно заданной плоскости, на комплексном чертеже. 6. Строить комплексные чертежи многогранных поверхностей, кривых линейчатых, поверхностей вращения и винтовых по заданным проекциям геометрической части определителя. 7. Строить недостающие проекции точек и линий по свойству принадлежности поверхностям на комплексном чертеже.

				8. Задачи должны иметь четкое графическое решение. Оценка: зачет, незачет.
Решение задач в рабочей тетради (РТ-3)	Индивидуальное домашнее задание. ИДЗ-5	0		Студент должен правильно: 1. Выполнить графическое решение позиционной задачи, в случае, когда обе пересекающиеся фигуры занимают проецирующее положение. 2. Выполнить графическое решение позиционной задачи, в случае, когда одна из пересекающихся фигур проецирующая, вторая – непроекцирующая. 3. Выполнить графическое решение позиционной задачи, в случае, когда обе пересекающиеся фигуры занимают непроекцирующее положение. 4. Задачи должны иметь четкое графическое решение. Оценка: зачет, незачет.
Решение задач в рабочей тетради (РТ-4)	Индивидуальное домашнее задание. ИДЗ-7	0		Студент должен правильно: 1. Графически построить перпендикуляр к прямой и к плоскости на комплексном чертеже. 2. Выполнить графическое решение метрических задач на определение расстояний между геометрическими фигурами на комплексном чертеже. 3. Выполнить графическое решение метрических задач с применением методов преобразования комплексного чертежа. 4. Задачи должны иметь четкое графическое решение. Оценка: зачет, незачет.
Геометрические построения. Формат А3	Индивидуальное домашнее задание. ИДЗ-2	10		Студент должен правильно выполнить: 1. Изображение прокатного профиля с построением указанных уклонов. Обозначить уклон по ГОСТ 2.304-81. 2. Выполнить изображение второй фигуры с построением указанной конусности. Определить по формуле значение конусности и обозначить по ГОСТ 2.304-81. 3. Начертить изображение третьей фигуры, выполняя указанные сопряжения, при этом должны быть выполнены построения центров и точек сопряжения. 4. Нанести размеры на чертеже по ГОСТ 2.307-68*. 5. Оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81). Оценка: -10 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу; за небрежность в выполнении снимается 1 балл. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 3 балла. Срок сдачи 7 неделя

Эпюр №1. Формат А2	Индивидуальное домашнее задание. ИДЗ-4	20	Студент должен правильно: 1. Провести геометрический анализ графического условия задачи, т.е. «прочитать» чертеж. 2. Выбрать и применить алгоритм графического решения. 3. Определить видимость проекций геометрических фигур, т.е. оценивается степень формируемого навыка пространственно-образного мышления. 4. В первом задании решать задачу на взаимную принадлежность точки и прямой плоскости; строить особые линии плоскости. 5. Во втором и третьем заданиях строить комплексные чертежи поверхностей; строить и определять видимость проекций линий, принадлежащих поверхностям. Записать алгоритмическую часть определителя. 6. Оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81). Оценка-20 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 2 балла; за небрежность в выполнении снимается 2 балла. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 3 балла.Срок сдачи 10 неделя
Эпюр №2. Формат А3, А3, А3.	Индивидуальное домашнее задание. ИДЗ-6	20	Студент должен правильно: 1. Провести геометрический анализ графического условия задачи, т.е. «прочитать» чертеж. 2. Выбрать и применить алгоритм графического решения. 3. Выполнить графическое решение 1ГПЗ и 2ГПЗ по 2 А. 4. Определить видимость проекций геометрических фигур, т.е. оценивается степень формируемого навыка пространственно-образного мышления. 5. Построить для 2 и 3 задач третий вид по двум заданным, сделать полезные разрезы, проставить размеры. 6. Оформление чертежа с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81). Оценка-20 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 1баллу. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 3 балла.Срок сдачи 14 неделя.
Эпюр №3. Формат А3.	Индивидуальное домашнее задание. ИДЗ-8	10	Студент должен правильно: 1. Сделать геометрический анализ графического условия задачи, т.е. «прочитать» чертеж. 2. Составить алгоритмы графического решения задач. 3. Решить метрическую задачу без методов преобразования к.ч. 4. Решить метрическую задачу с применениемметодов

				преобразования к.ч. 5. Оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81). Оценка-10 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 3 балла.Срок сдачи 17 неделя.
Контрольная работа №1	Практическое занятие. Пр3-3	10		Критерии оценки задачи №1: Студент должен правильно: 1.Обозначить недостающие проекции горизонтально и фронтально конкурирующих точек. 2. Выполнить условия видимости указанных точек. 3. Обозначить видимость точек. Критерии оценки задачи №2: Студент должен правильно: 1. Применить метод прямоугольного треугольника. 2. Достроить недостающую проекцию отрезка. Оценка-10 баллов; за нарушение хотя бы одного из критериев, решение не засчитывается. При повторном решении снимается один балл за каждую задачу. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 2балла.Срок сдачи 7 неделя.
Контрольная работа №2	Практическое занятие. Пр3-8	10		Критерии оценки задачи №1. Студент должен правильно: 1. Построить недостающие проекции указанных точек, линий, плоских фигур по принадлежности плоскости. 2. Построить проекции прямых или плоскостей параллельно заданной плоскости. Критерии оценки задачи №2. Студент должен правильно: 1. Построить проекции поверхности по заданной геометрической части определителя. 2. Определить видимость проекций поверхности с помощью конкурирующих точек. 3. Построить недостающую проекцию указанной линии и определить их видимость. Оценка-10 баллов; за нарушение хотя бы одного из критериев, решение не засчитывается. При повторном решении снимается один балл за каждую задачу. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 2балла.Срок сдачи 10 неделя.
Контрольная работа №3	Практическое занятие. Пр3-13	10		Критерии оценки задачи №1. Студент должен правильно:

				<p>1. Провести геометрический анализ графического условия задачи, т.е. «прочитать» чертеж.</p> <p>2. Выбрать и применить алгоритм графического решения.</p> <p>3. Выполнить графическое решение 2ГПЗ по 2 А.</p> <p>4. Определить видимость проекций геометрических фигур, т.е. оценивается степень формируемого навыка пространственно-образного мышления.</p> <p>Критерии оценки задачи №2.</p> <p>1. Провести геометрический анализ графического условия задачи, т.е. «прочитать» чертеж.</p> <p>2. Выбрать и применить алгоритм графического решения.</p> <p>3. Выполнить графическое решение 1ГПЗ по 3 А.</p> <p>4. Определить видимость проекций геометрических фигур, т.е. оценивается степень формируемого навыка пространственно-образного мышления.</p> <p>Оценка-10 баллов; за нарушение хотя бы одного из критериев, решение не засчитывается. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 2балла.Срок сдачи 14 неделя.</p>
Контрольная работа №4	Практическое занятие. Пр3-16	10		<p>Критерии оценки задачи №1.</p> <p>Студент должен правильно:</p> <p>1. Построить перпендикуляр к прямой или к плоскости;</p> <p>2. Правильно выполнить графическое решение метрических задач на определение расстояний между геометрическими фигурами на комплексном чертеже.</p> <p>Критерии оценки задачи №2.</p> <p>Студент должен правильно:</p> <p>1. Установить наличие метрической характеристики в задаче.</p> <p>2. Определить носителя этой характеристики.</p> <p>3. Выбрать «решающее» положение оригинала.</p> <p>4. Выбрать рациональный способ преобразования комплексного чертежа.</p> <p>Оценка-10 баллов; за нарушение хотя бы одного из критериев, решение не засчитывается. При повторном решении снимается один балл за каждую задачу. Если задание сдано после указанного срока, то студент не допускается к тестированию. За нарушение указанных сроков сдачи снимается 3 балла.Срок сдачи 17 неделя.</p>
ИДЗ + Контрольные работы	В течение семестра	100		
Бонусные баллы		10		Решение двух графических задач повышенной сложности
Бонусные баллы		10		Призовое место в олимпиаде по НГ (с 1 по 10 место)
Итоговое тестирование	Тестирование через ЦТ	100		

Пересдача (экзамен)	Пересдача	20	Допускаются студенты, выполнившие все указанные выше задания.	1. Студент должен сдать все ИДЗ, указанные в технологической карте (долги). 2. Студент должен ответить на один теоретический вопрос. 3. Студент должен решить две графические задачи, указанные преподавателем.
Схема расчета итоговой оценки			Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ	

6. Банк тестовых заданий и регламент проведения тестирований

6.1. Банк тестовых заданий для проведения тестирований

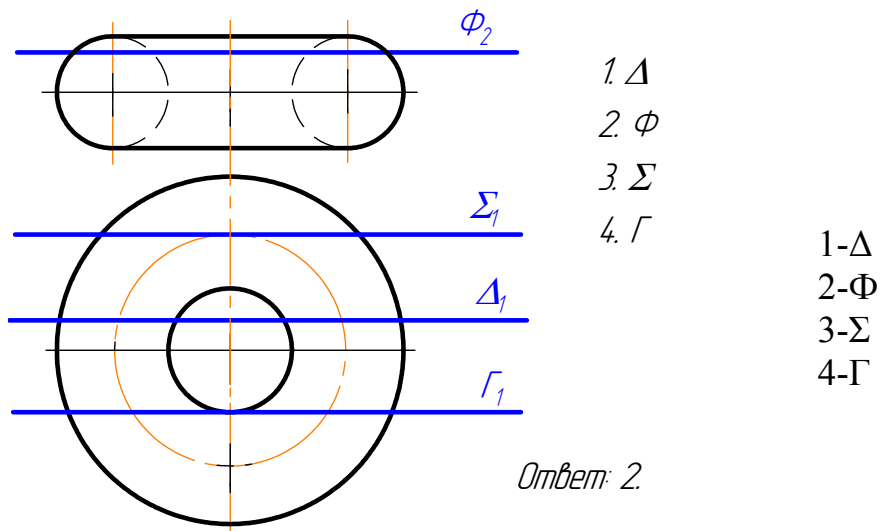
Название банка тестовых заданий	Кол-во заданий в банке тестовых заданий	Разработчики
Начертательная геометрия	1295	Т.А. Варенцова, И.А. Живоглядова, В.В. Петрова

6.2. Регламент проведения тестирований

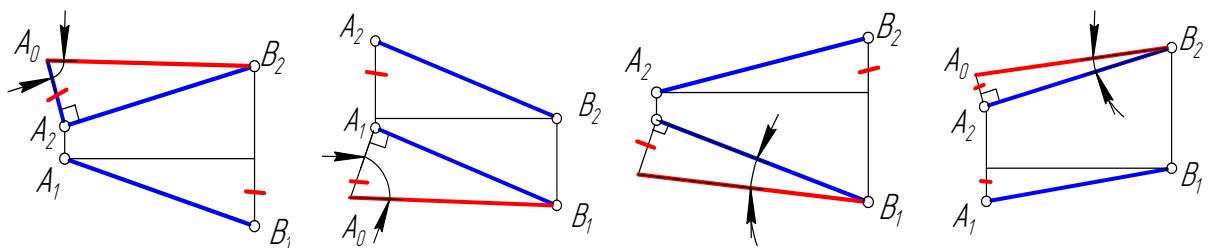
Название банка тестовых заданий	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Номера и наименования разделов теста	Кол-во заданий в разделе	Время на тестирование, мин.
Начертательная геометрия	35	1. Прямоугольный чертеж точки на две и три плоскости проекций.	3	70
		2. Чертеж прямой линии.	3	
		3. Чертеж плоскости.	2	
		4. Параллельность на чертеже	3	
		5. Положение фигур относительно плоскостей проекций (проецирующие)	1	
		6. Принадлежность точки и линии плоскости.	3	
		7. Пересечение прямой с плоскостью и поверхностью, пересечение двух плоскостей.	2	
		8. Пересечение поверхностей.	3	
		9. Определение натуральной величины отрезка прямой и угла наклона к плоскости проекций	1	
		10. Перпендикулярность на чертеже.	3	
		11. Метрические задачи	2	
		12. Применение способов преобразования чертежа к решению задач	3	
		13. Классификация плоских и пространственных кривых.	1	

		14. Поверхности.	2	
		15. Принадлежность точки и линии поверхности	2	
		16. Развертки поверхностей.	1	

1. Тор пересекается по окружностям плоскостью ...



34. Натуральная величина угла наклона прямой AB к Π_1 обозначена на чертеже № ...



7. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов) - Учебным планом не предусмотрена курсовая работа (проект)

8. Примерная тематика письменных работ расчетно-графических

№ п/п	Темы
Индивидуальные домашние задания	
ИДЗ- 1	Графическое решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (РТ-1)
ИДЗ- 2	Геометрические построения. Формат А3.
ИДЗ- 3	Графическое решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (РТ-2)
ИДЗ- 4	Эпюр №1. Формат А2.
ИДЗ- 5	Графическое решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (РТ-3)
ИДЗ- 6	Эпюр №2. Формат А3, А3, А3.
ИДЗ- 7	Графическое решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (РТ-4)
ИДЗ- 8	Эпюр №3. Формат А3.
Контрольные работы	
№1	Контрольная работа №1
№2	Контрольная работа №2
№3	Контрольная работа №3
№4	Контрольная работа №4

9. Вопросы к экзамену

п/п	Вопросы
1	В чем заключается сущность метода проецирования?
2	В чем сущность параллельного проецирования и каковы его основные свойства?
3	Каковы основные свойства ортогонального (прямоугольного) проецирования?
4	Какие точки называются несобственными?
5	В чем заключается метод Монжа?
6	Какие точки называются конкурирующими?
7	Какая прямая называется прямой общего положения?
8	Как определить длину отрезка общего положения методом прямоугольного треугольника?
9	Какие прямые называются прямыми уровня?
10	Какие прямые называются проецирующими?
11	Какое взаимное положение могут занимать прямые относительно друг друга?
12	Чем может быть задана плоскость на чертеже?
13	Как могут располагаться плоскости относительно плоскостей проекций?
14	Сформулируйте условие взаимной принадлежности точки и прямой плоскости?
15	Какие прямые называются особыми линиями плоскости?
16	Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей.
17	Как определяется поверхность в начертательной геометрии?
18	Что называется определителем поверхности, и из каких частей он состоит?
19	Сформулируйте признак принадлежности точки к поверхности.
20	Какие поверхности называются линейчатыми?
21	Как образуется поверхность вращения?
22	Перечислите поверхности вращения второго порядка.
23	Как образуются винтовые поверхности?
24	Какие поверхности могут занимать проецирующее положение?

25	Какие задачи называются позиционными?
26	Какие задачи относят к главным позиционным (1ГПЗ и 2ГПЗ)?
27	От чего зависит количество общих элементов при решении главных позиционных задач?
28	Какие линии могут получиться при пересечении многогранников?
29	От чего зависит выбор алгоритма решения главных позиционных задач?
30	Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ и 2ГПЗ в случае, когда обе пересекающиеся фигуры проецирующие.
31	Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ и 2ГПЗ в случае, когда одна пересекающая фигура проецирующая, а другая непроекцирующая.
32	Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ и 2ГПЗ в случае, когда обе пересекающиеся фигуры непроекцирующие.
33	Назовите частные случаи пересечения поверхности вращения.
34	Сформулируйте теорему Монжа.
35	Какие задачи называются метрическими?
36	Какие две основные метрические задачи Вы знаете?
37	В чем состоит сущность преобразования ортогональных проекций способом замены плоскостей проекций?
38	Как преобразовать прямую общего положения в проецирующую?
39	Как преобразовать плоскость общего положения в плоскость уровня?
40	Что называется «решающим» оригинала?
41	Сформулируйте алгоритм решения комплексных задач.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

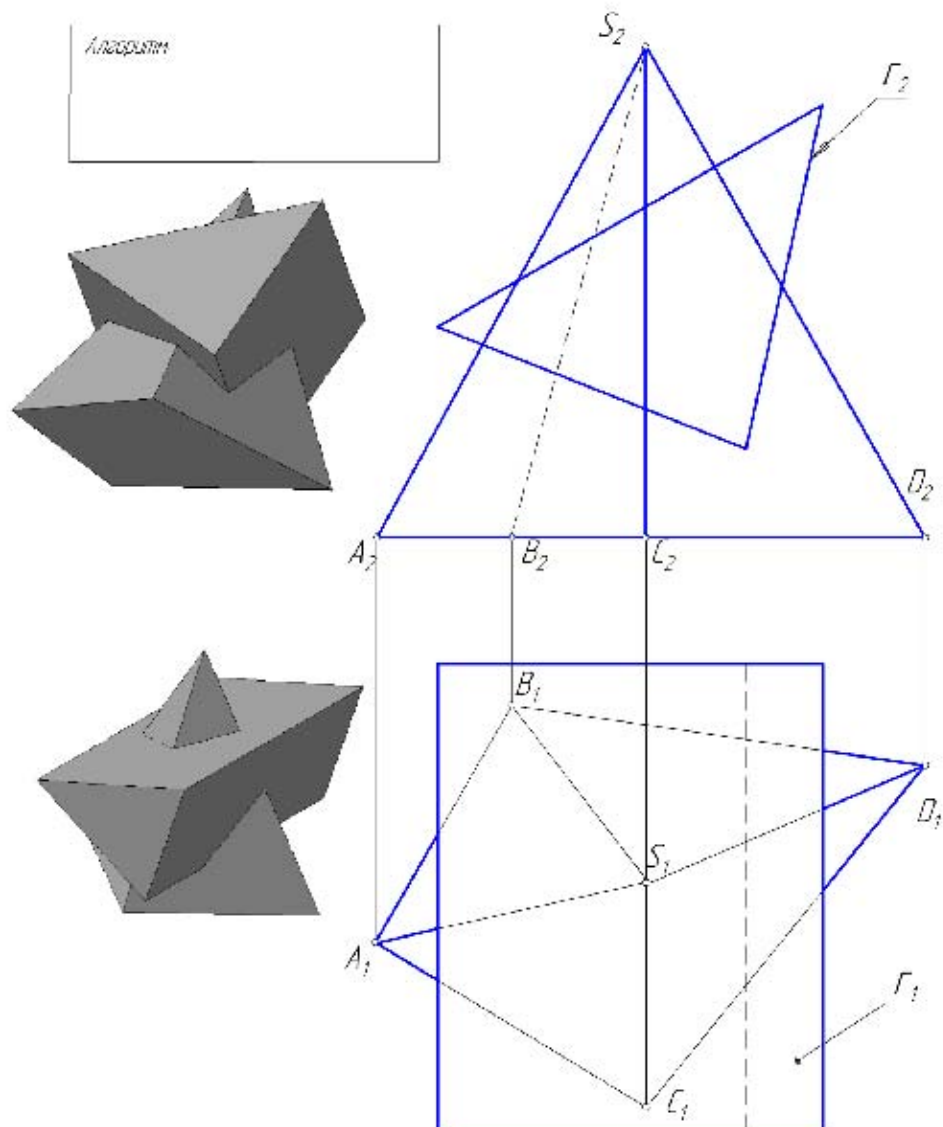
№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1. Введение. Методы проецирования. Свойства параллельного проецирования. ЕСКД. Геометрические построения. Комплексный чертеж точки, прямой и кривой линий.	(ПК – 1, ПК-2, ОК-7)	Решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (задачи с 1 по 16). Геометрические построения, формат А3. Контрольная работа №1 (задание точки и прямой на комплексном чертеже).

2	Модуль 2 Комплексный чертеж плоскости. Особые линии плоскости. Комплексный чертеж поверхности. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности.	(ПК – 1, ПК-2, ОК-7)	Решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (задачи с 17 по 46). Эпюр №1. Контрольная работа №2 (задание плоскости и поверхности на комплексном чертеже).
3	Модуль 3. Позиционные задачи. Решение 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам. Решение 1ГПЗ и 2ГПЗ по 3 алгоритму. Теорема Монжа	(ПК – 1, ПК-2, ОК-7)	Решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (задачи с 47 по 68). Эпюр №2. Контрольная работа №3 (позиционные задачи).
4	Модуль 4. Метрические задачи. Способы преобразования комплексного чертежа.	(ПК – 1, ПК-2, ОК-7)	Решение задач в рабочей тетради по начертательной геометрии (задачи с 69 по 102). Эпюр №3. Контрольная работа №4 (метрические задачи).

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

10.2.1. Рабочая тетрадь по начертательной геометрии (ИДЗ-1, 3, 5, 7)

58. Построить проекции линии пересечения прямой Γ с пирамидой $\Sigma(ABCD)$
 $\Gamma \cap \Sigma(ABCD) = mnc$



Ожидаемый результат - оценка «зачтено» или «не зачтено»

Критерии оценки:

1. Выполнил четкое графическое решение задач.
2. Выполнил графическое построение проекций точек, прямых и кривых линий методом ортогонального проецирования по правилам двухкартинного комплексного чертёжа Монжа.
3. Выполнил проекции геометрических фигур сплошной толстой линией, линии связи -сплошной тонкой линией по ГОСТ 2.303-68.
4. Построил комплексные чертежи плоскостей общего и частного положений.
5. Решил графические задачи на взаимную принадлежность точки и прямой плоскости на комплексном чертеже.
6. Построил особые линии плоскости на комплексном чертеже.
7. Построил комплексные чертежи многогранных поверхностей, кривых линейчатых, поверхностей вращения и винтовых по заданным проекциям геометрической части определителя.
8. Построил недостающие проекции точек и линий по свойству принадлежности поверхностям на комплексном чертеже.
9. Выполнил графическое решение позиционной задачи.
10. Выполнил графическое решение позиционной задачи, в случае, когда обе пересекающиеся фигуры занимают непроецирующее положение.
11. Построил перпендикуляр к прямой и к плоскости.
12. Выполнил графическое решение метрических задач.
13. Выбрал рациональный способ преобразования комплексного чертежа.

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если решил все графические задачи,

выполнил все критерии.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если отсутствует графическое решение хотя бы одной задачи, или студент нарушил три критерия при решении какой-либо задачи.

10.2.2. Расчетно-графическая работа

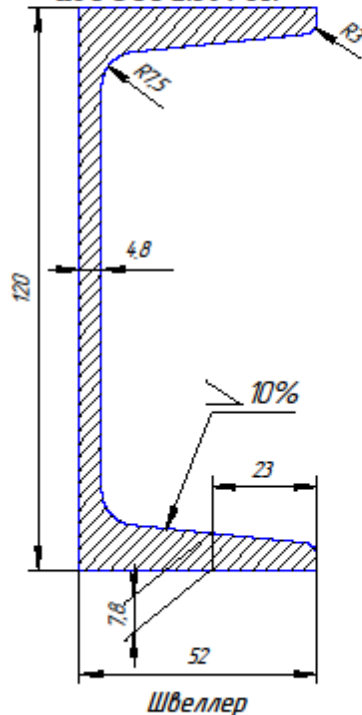
ИДЗ-2: геометрические построения

Варианты заданий

На бумаге ватман А3 вычертить по размерам три фигуры

Уклоны

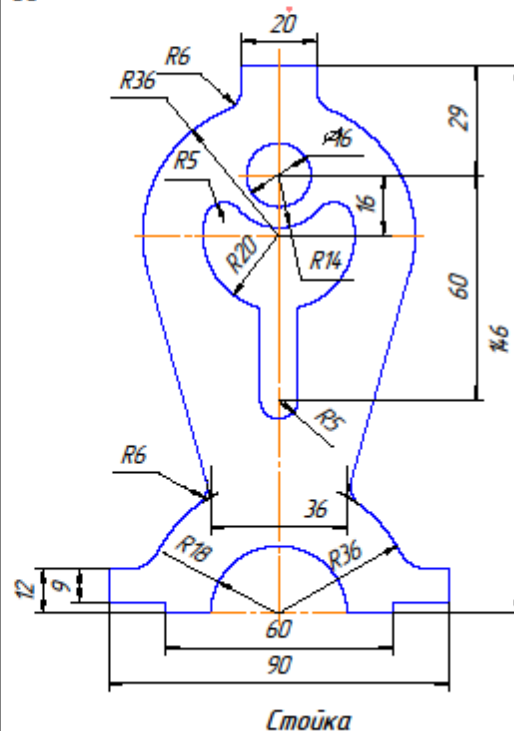
Перечертить прокатный профиль с построением указанных уклонов. Линии построения и вспомогательный треугольник **не стирать**. Знак уклона выполнить по ГОСТ 2.304-81.



Сопряжение

Перечертить фигуру, выполняя плавный переход от одной линии к другой. Линии построения **сохранить**, без них чертеж проверяться не будет.

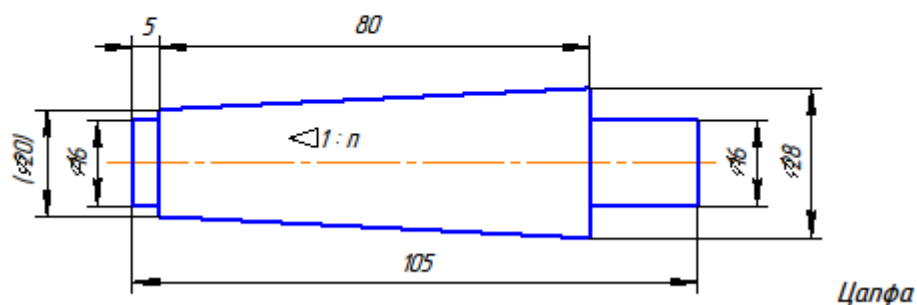
11



Конусность

Вычертить фигуру по размерам, по формуле определить значение конусности, вместо n проставить полученное значение. Размер в скобках на чертеже **не проставлять**. Знак конусности выполнить по ГОСТ 2.304-81

Конусность $\frac{D-d}{l}$ Пример $\frac{30-22}{80} = \frac{1}{10} = 1:10$ Например $\triangle 1:10$



Ожидаемый результат - оценка «10 баллов»

Критерии оценки:

1. Выполнил изображение прокатного профиля с построением указанных уклонов. Обозначил уклон по ГОСТ 2.304-81.

2. Выполнил изображение второй фигуры с построением указанной конусности. Определил по формуле значение конусности и обозначил по ГОСТ 2.304-81.
3. Начертил изображение третьей фигуры, выполнил указанные сопряжения.
4. Проставил размеры на чертеже по ГОСТ 2.307-68*.
5. Оформил чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81).

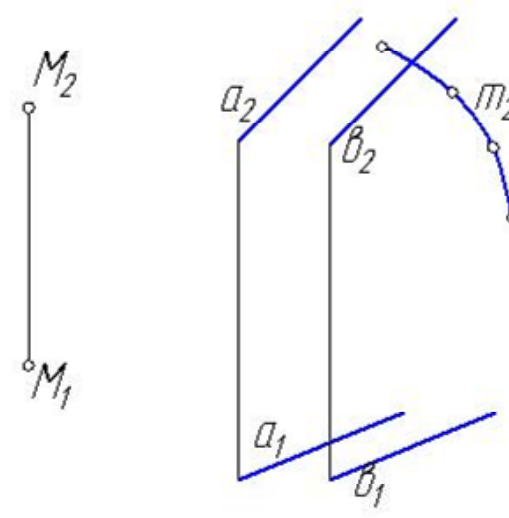
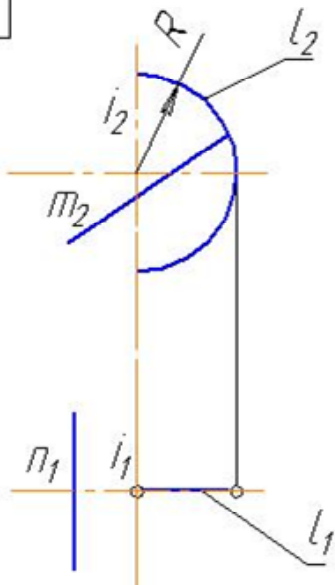
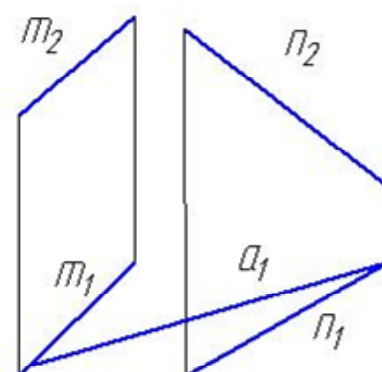
- оценка «10 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценканиже «10 баллов» выставляется студенту, если студент

1. Нарушил один из критериев, то снимается по 1 баллу.
2. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
3. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

ИДЗ-4: комплексный чертеж плоскости и поверхности (Эпюр 1)

Варианты заданий

ЭПЮР №1		Вариант № 1	ТГУ, кафедра НГЧ, 2008г
1		<p>Задана $\Sigma a // b$ $1 m(m_2) \in \Sigma$ $m_1 = ?$</p> <p>$2 M \notin \Sigma$ Через точку M провести $\Phi(h \cap f) // \Sigma$</p>	<p>Разработали: Варенцова Т.А. Живоглядова И.А. Масакова Н.И.</p> <p>1. Решить задачу на принадлежность геометрической фигуры заданной плоскости.</p> <p>2. Решить задачу на параллельность геометрической фигуры заданной плоскости.</p>
2		<p>Построить три проекции сферы $\Lambda(l, i)$ $m(m_2) \in \Lambda$ $n(n_1) \in \Lambda$</p> <p>$m_1, m_3 = ?$ $n_2, n_3 = ?$</p>	<p>Сконструировать поверхность:</p> <p>1. По заданным проекциям элементов определителя построить проекции поверхности.</p> <p>2. Обвести проекции поверхности сплошной толстой основной линией с учетом видимости поверхности относительно Π_1, Π_2, Π_3.</p> <p>3. Построить недостающие проекции заданных линий на поверхности (поверхность – это пустотелая геометрическая фигура).</p> <p>4. Записать символами алгоритмическую часть определителя.</p>
		<p>Построить две проекции поверхности гиперболического параболоида $\Sigma(m, n, \Pi_2)$ $a(a_1) \in \Sigma$ $a_2 = ?$</p>	<p>Сконструировать поверхность:</p> <p>1. По заданным проекциям элементов определителя построить проекции поверхности (дискретный каркас).</p> <p>2. Построить проекции линий обреза.</p> <p>3. Обвести проекции поверхности сплошной толстой основной линией с учетом видимости поверхности относительно Π_1, Π_2.</p> <p>4. Построить недостающую проекцию заданной линии на поверхности (поверхность – это пустотелая геометрическая фигура).</p> <p>5. Записать символами алгоритмическую часть определителя.</p>
<p>Задание выполняется на бумаге – ватман формата А2 с помощью чертежных инструментов, но без масштаба, оформляется по правилам ЕСКД. Графическое изображение задач максимально увеличить, заполняя поле чертежа не менее, чем на 75%. СМ пример выполнения. Текстовые надписи и обозначения выполняются шрифтом ИР 5.</p>			

Ожидаемый результат -оценка «20 баллов»

Критерии оценки:

1. Выполнил четкое графическое решение задач.
2. Решил задачу на взаимную принадлежность точки и прямой плоскости, построил особые линии плоскости.
3. Во втором и третьем заданиях построил комплексные чертежи поверхностей и определил видимость.
4. Построил и определил видимость проекций линий, принадлежащих поверхностям.
5. Написал алгоритмическую часть определителя.
6. Оформил чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81).

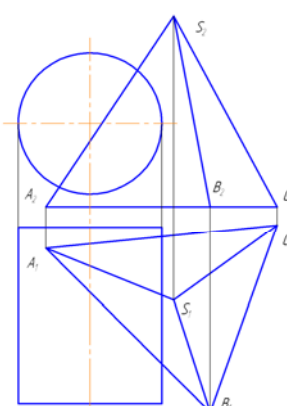
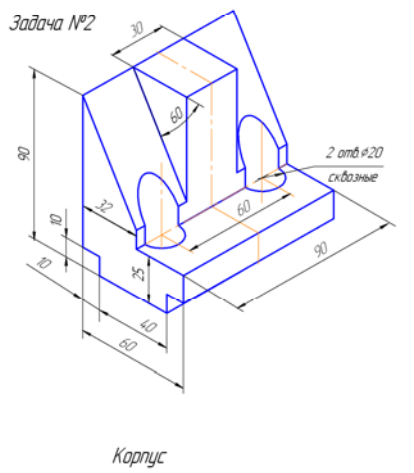
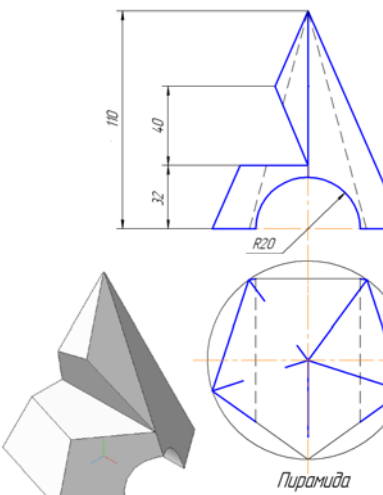
- оценка «20 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценка ниже «20 баллов» выставляется студенту, если студент

4. Нарушил один из критериев, то снимается по 2 балла.
5. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
6. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

ИДЗ-6: позиционные задачи (Эпюр 2)

Варианты заданий

<p>Задача №1</p> <p>Построить две проекции общего элемента двух поверхностей (ЛТГЗ, 2012). Номер чертежа 0201001. Выполнять на формате А3 без масштаба, максимально заполняя поле чертежа (см. пример выполнения в методических указаниях). В названии чертежа указать пересекающиеся фигуры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить проекции общего элемента 2. Определить видимость проекций общего элемента 3. Обвести проекции поверхностей сплошной толстой основной линией с учетом видимости 4. Выполнить краткую алгоритмическую запись решения 	<p>Эпюр №2 (Вариант №1)</p> <p>Задача №2</p> <p>На формате А3 по заданному аксонометрическому изображению построить 3 вида, правильно выбрав главный. Номер чертежа 0201002.</p> <p>Задача №3</p> <p>На формате А3 по заданным двум видам построить третий вид. Номер чертежа 0201003.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить полезные разрезы (необходимое и достаточное количество разрезов ГОСТ 2.305-68) 2. Построить линии пересечения 1 и 2 ЛТГЗ по 1 или 2 алгоритмам 3. Обвести полученные изображения сплошной толстой основной линией 4. Нести штриховку сплошной тонкой линией 5. Проставить размеры по ГОСТ 2.307-68 6. Изображения выполнять в масштабе 1:1 7. Заполнить основную надпись. Название чертежа указано в задании 8. См. примеры выполнения в методических указаниях 	<p>Задача №3</p> 
---	--	---

Ожидаемый результат - оценка «20 баллов» выставляется студенту, если
Критерии оценки:

1. Выполнил четкое графическое решение задач.
2. Выполнил правильно графическое решение 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам.
4. Выполнил правильно видимость проекций пересекающихся геометрических фигур и видимость проекций линии пересечения геометрических фигур.
5. Выполнил построение по двум заданным видам третий по ГОСТ 2.305-2008.
6. Выполнил полезные разрезы по ГОСТ 2.305-2008.
7. Проставил размеры по ГОСТ 2.307-69.
8. Оформил чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81).

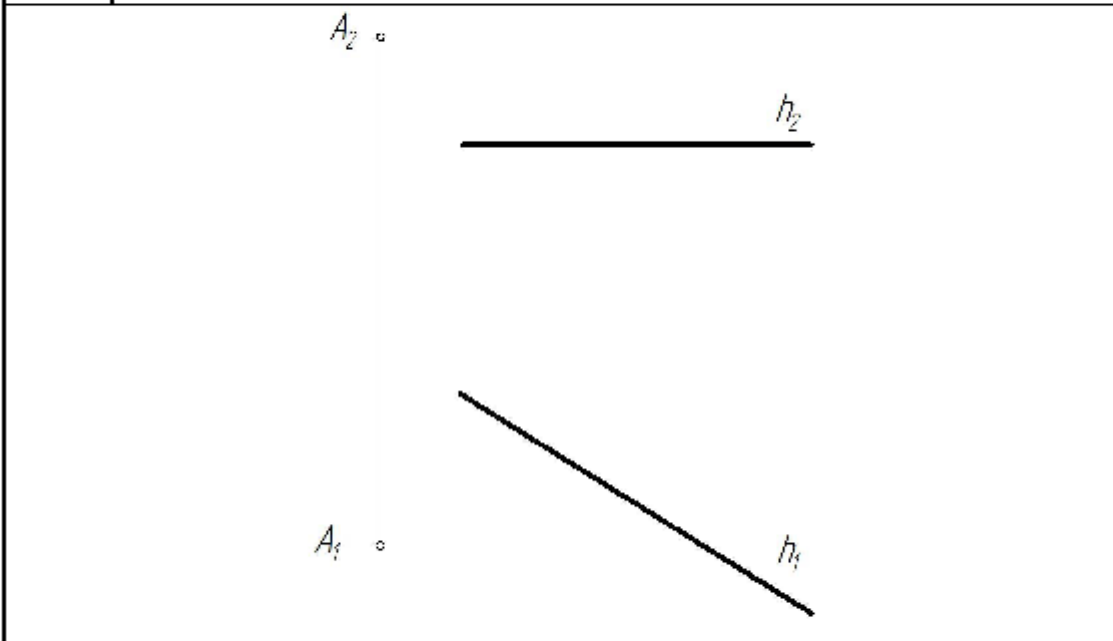
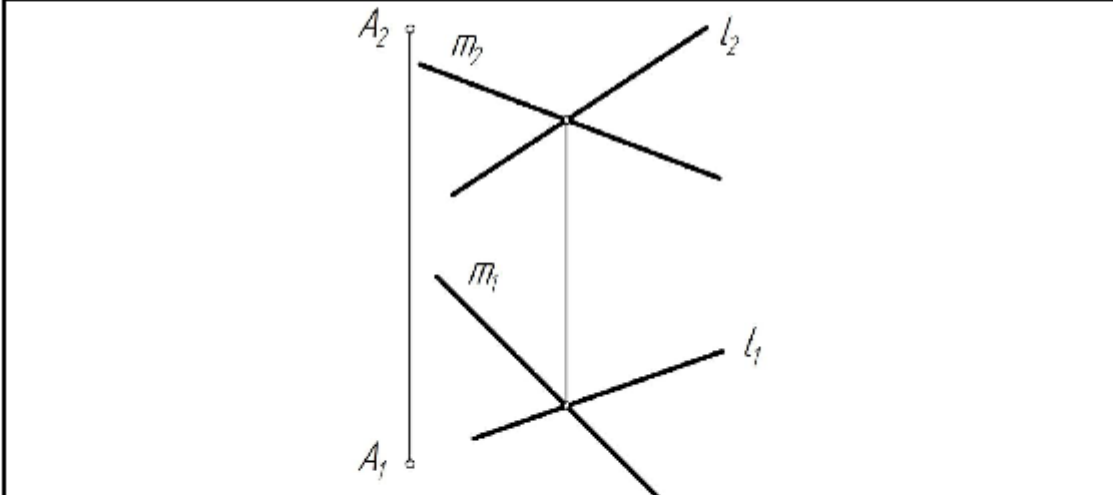
- оценка «20 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценка ниже «20 баллов» выставляется студенту, если студент

7. Нарушил один из критериев, то снимается по 2 балла.
8. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
9. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

ИДЗ-8: метрические задачи (Эпюр 3)

Варианты заданий

ЭПОР № 3 МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ		ВАРИАНТ №1 Номер чертежа 03.05.000.	Разработала Петрова В.В.	ТГУ кафедра ДИИГ 2013 г.
Задача №1	Без применения способов преобразования чертежа построить квадрат ABCD при условии, что сторона BC принадлежит горизонтали h.			
				
Задача №2	Методом преобразования комплексного чертежа определить расстояние от точки A до плоскости Σ(m ∩ l).			
				
Задание выполняется на бумаге — ватман формата А3 с помощью чертежных инструментов, но без масштаба, оформляется по правилам ЕСКД. Графическое изображение максимально увеличить, заполняя поле чертежа не менее 75%. Текстовые надписи и обозначения выполнять шрифтом №5.				

Ожидаемый результат - оценка «10 баллов» выставляется студенту, если
Критерии оценки:

1. Выполнил четкое графическое решение задач.
2. Составил алгоритм графического решения задач.
3. Решил метрическую задачу без методов преобразования к.ч.
4. Решил метрическую задачу с применением методов преобразования к.ч.

5. Оформил чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81).

- оценка «10 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.
- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту, если студент:
 1. Нарушил один из критериев, то снимается по 1 баллу.
 2. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
 3. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

10.2.3. Контрольные работы

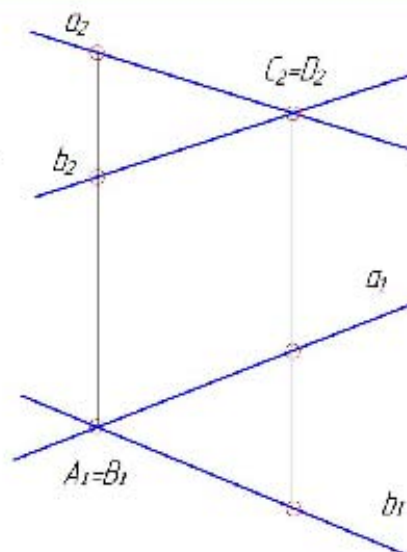
№ 1: задание точки и прямой на комплексном чертеже

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа №1. Вариант 1

1. Задание.

Достроить вторые проекции точек A, B, C, D так, чтобы т. A и D были видимыми на обеих проекциях.
Обозначить видимость точек.

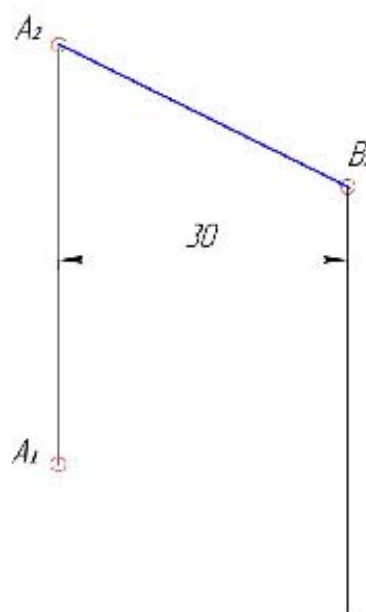


2. Задание.

$$\angle \beta = 45^\circ$$

$$|AB| = ?$$

$$A_1B_1 = ?$$



Ожидаемый результат - оценка «10 баллов»

Критерии оценки:

1. В первой задаче обозначил недостающие проекции горизонтально и фронтально конкурирующих точек.

2. Выполнил условия видимости указанных точек.
3. Обозначил видимость точек.
4. Во второй задаче применил метод прямоугольного треугольника.
5. Достроил недостающую проекцию отрезка.

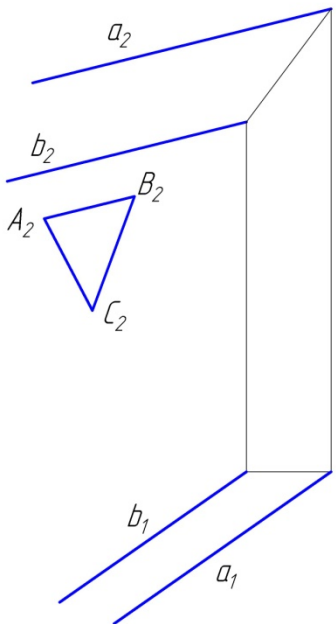
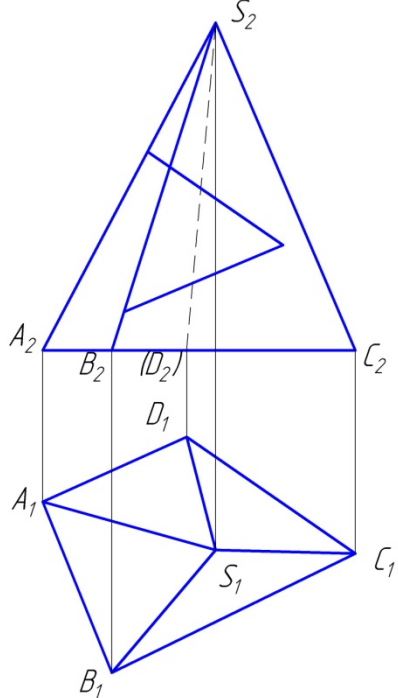
- оценка «10 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту, если студент:

1. Нарушил один из критериев, то снимается по 1 баллу.
2. При повторном решении снимается один балл за каждую задачу.

№ 2: задание плоскости и поверхности на комплексном чертеже

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа №2 по начертательной геометрии	Вариант №1
 <p>$\Sigma (a \parallel b)$ Определить угол наклона Σ к Π_2 $ABC \subset \Sigma$; $A_1 B_1 C_1 = ?$</p>	 <p>$m(m_2) \subset ABCDS$ $m_1 = ?$</p>

Ожидаемый результат - оценка «10 баллов»

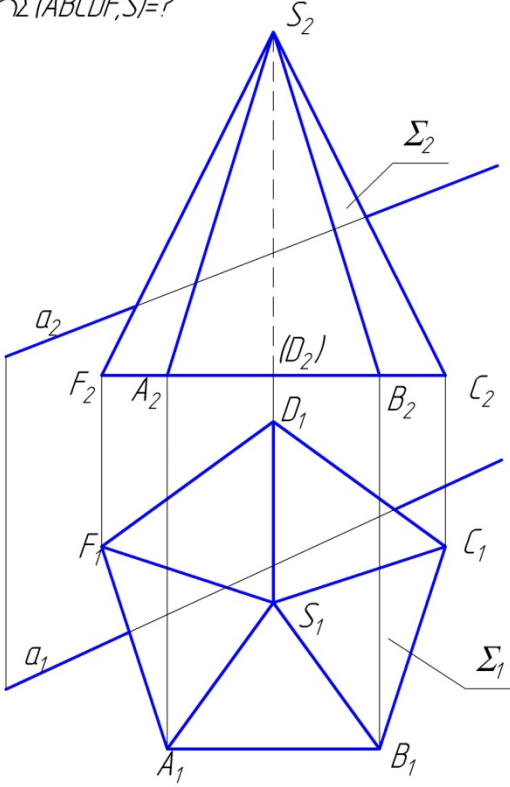
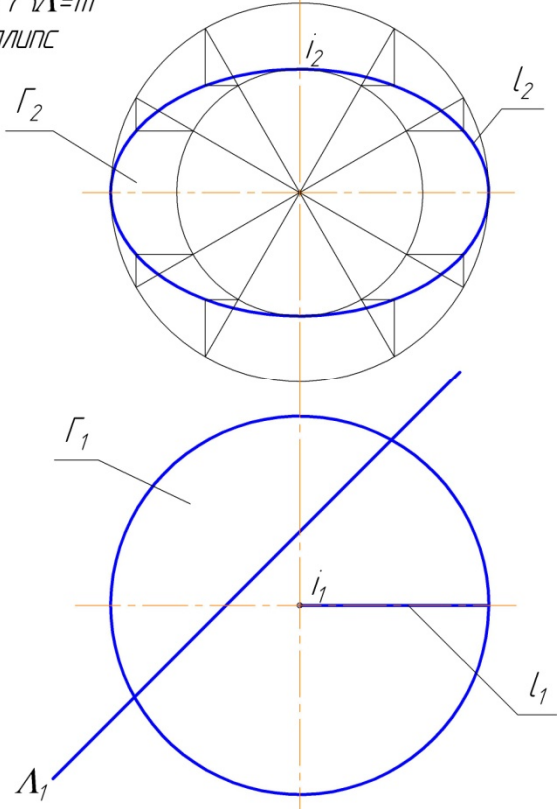
Критерии оценки:

1. В первой задаче построил недостающие проекции указанных точек, линий, плоских фигур по принадлежности плоскости.
2. Построил проекции прямых или плоскостей параллельно заданной плоскости.
3. Во второй задаче построил проекции поверхности по заданной геометрической части определителя.
2. Определил видимость проекций поверхности с помощью конкурирующих точек.
3. Построил недостающую проекцию указанной линии и определил ее видимость.

- оценка «10 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.
- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту, если студент:
 1. Нарушил один из критериев, то снимается по 1 баллу.
 2. При повторном решении снимается один балл за каждую задачу.

№ 3: позиционные задачи

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа №3 по начертательной геометрии	Вариант №1
<p>$a \cap \Sigma(ABCD, S) = ?$</p> 	<p>$\Gamma(l, i) \cap \Lambda = m$ l – эллипс</p> 

Ожидаемый результат - оценка «10 баллов»

Критерии оценки:

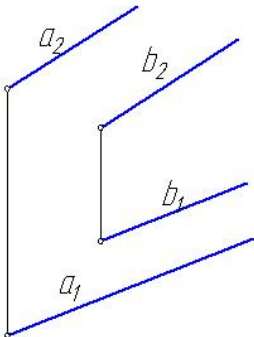
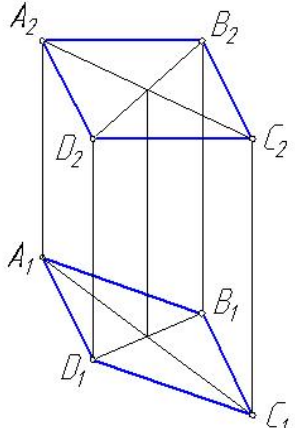
1. Провел геометрический анализ графического условия задачи, т.е. «прочитать» чертеж.
2. Выбрал и применить алгоритм графического решения.
3. Выполнить графическое решение задачи 2ГПЗ по 2 А.
4. Определил видимость проекций геометрических фигур, т.е. оценивается степень формируемого навыка пространственно-образного мышления.
3. Выполнил графическое решение задачи 1ГПЗ по 3 А.
4. Определить видимость проекций геометрических фигур.

- оценка «10 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.
- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту, если студент:

- 1.Нарушил один из критериев, то снимается по 1 баллу.
- 2.При повторном решении снимается один балл за каждую задачу.

№ 4: метрические задачи

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа №4 по начертательной геометрии	Вариант №01
 <p data-bbox="244 1108 619 1176"><i>Определить расстояние между параллельными прямыми</i></p>	 <p data-bbox="914 1131 1329 1176"><i>Определить истинный вид фигуры</i></p>

Ожидаемый результат - оценка «10 баллов»

Критерии оценки:

- 1.Построил перпендикуляр к прямой или к плоскости.
2. Правильно выполнил графическое решение метрических задач на определение расстояний между геометрическими фигурами на комплексном чертеже.
3. Во второй задаче установил наличие метрической характеристики в задаче.
4. Определил носителя этой характеристики.
5. Выбрал «решающее» положение оригинала.
6. Выбрал рациональный способ преобразования комплексного чертежа и выполнил графическое решение.

- оценка «10 баллов»выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценка ниже «10 баллов» выставляется студенту, если студент:

1. Нарушил один из критериев, то снимается по 1 баллу.
2. При повторном решении снимается один балл за каждую задачу.

11. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

Технология обучения по курсу «Начертательная геометрия» сочетает традиционную и модульную, что способствует лучшей организации учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей. Используются технологии контекстного обучения. На занятиях проводятся групповые опросы, как устные по графическим заданиям, так и в текстовом режиме. Используются методы работы с информационными базами и ресурсами.

1. Курс лекций разбит на 4 модуля. Учебный материал по модулю включает в себя как теоретическую, так и практическую части. Модуль – логически завершенная часть учебного материала, которая контролируется выполнением индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и тестированием.

2. Аудиторная работа предполагает лекционные занятия с применением информационных технологий в форме визуальных лекций (16 часов); практические занятия, на которых решается основной комплекс сложных графических задач. При решении сложных графических задач в рабочей тетради разработаны 3D модели для развития пространственно-образного мышления (27 моделей). Для студентов предусмотрены консультации вне расписания, на которых он может задавать вопросы, как по теории, так и по выполнению ИДЗ.

3. Самостоятельно студент выполняет комплекс ИДЗ. Для успешной самостоятельной работы студента кафедрой разработаны соответствующие учебно-методические материалы, размещены на образовательном портале.

4. После изучения курса и выполнения указанных заданий студент допускается к тестированию в Центре тестирования.

5. Преподаватель должен вести аудиторные занятия с применением таких технологий, чтобы вызвать интерес к данной дисциплине, например, проблемные вопросы и обсуждения в процессе решения графических задач. Организовать регулярное посещение консультаций вне расписания, чтобы студенты вовремя сдавали ИДЗ, т.к. своевременная сдача ИДЗ готовит студента к успешному восприятию очередного модуля. Преподаватель должен работать со студентами привлекая их к научно-исследовательской деятельности.

6. Студенты должны вовремя сдавать ИДЗ, чтобы закрепить полученные знания по очередному модулю. Студент должен понимать, что мало иметь хорошие теоретические знания, надо сформировать навык по применению этих знаний, для чего и разработаны соответствующие задания.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Грачева С. В. Увлекательная начертательная геометрия [Электронный ресурс] : электрон.учеб. пособие / С. В. Грачева, И. А. Живоглядова ; ТГУ ; Архитектурно-строит. ин-т ; каф. "Дизайн и инженерная графика". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 260 с. : ил. - Библиогр.: с. 238. - Прил.: с. 238-260. - ISBN 978-5-8259-0918-9.	учебное пособие	Репозиторий ТГУ
2	Дергач В. В. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин ; Сибир. федерал.ун-т. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : СФУ, 2014. - 260 с. - ISBN 978-5-7638-2982-2.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб.пособие : (для самостоят. работы курсантов всех форм обучения). Ч. 2 / сост. М. В. Савенков [и др.]. - Ростов-на-Дону : Гос. морской ун-т им. Ф. Ф. Ушакова : ИБТ им. Г. Я. Седова, 2016. - 105 с. : ил.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

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

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Модуль 1А. Основные правила оформления чертежей. Геометрическое построение : учеб.-метод. пособие по дисц.	учебно-методическое пособие	92

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
	"Инженерная графика" / ТГУ; Автомех. ин-т; каф. "Начертат. геометрия и черчение"; [сост. Н.И. Масакова, Г.Н. Уполовникова]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2009. - 50 с. : ил. - Библиогр.: с. 49. - 16-19		

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

А.М. Асаева
(подпись) (И.О. Фамилия)

МП

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	№619935341, 2013 г. бессрочный
2	Office Standart	1398	№61935138 от 28.05.2012 бессрочный

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Г-405)	Стол преподавательский., Столы ученические (начертательные) , стулья, доска аудиторная (меловая)	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул. Белорусская, 14, Г-405	66	28
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Г-410)	Столы ученические, стулья ученические, доска аудиторная (меловая)	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул. Белорусская, 14, Г-410	65,3	25
3	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Г-412)	Столы ученические, лавки, доска аудиторная (меловая)	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул. Белорусская, 14, Г-412	66,3	30
4	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	Российская Федерация, 445020, Самарская область, г. Тольятти, ул.Белорусская, д. 14, Г-401	84,8	16

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Г-401)				