

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Начертательная геометрия

Код модуля
1148201(1)

Модуль
Основы инженерной графики

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Нестерова Тамара Владимировна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	инженерной графики

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- **Нестерова Тамара Владимировна, Доцент, инженерной графики**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Начертательная геометрия

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Расчетно-графическая работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Начертательная геометрия

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-5 -Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (Автоматизация технологических процессов и производств; Конструкторско-технологическое обеспечение	Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность	Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен

<p>машиностроительных производств; Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; Машиностроение; Машиностроение; Мехатроника и робототехника; Мехатроника и робототехника; Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин; Проектирование автомобилей и подъемно-транспортных машин; Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин; Техническая эксплуатация автомобилей и подъемно-транспортных машин; Технологические машины и оборудование)</p>	<p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p>	
<p>ОПК-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических</p>	<p>Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Экзамен</p>

<p>модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности (Транспортные средства специального назначения)</p>	<p>процессов и информационных систем З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации</p>	
---	--	--

	<p>технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p> <p>У-4 - Использовать при необходимости техники цифрового моделирования при выполнении работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.2		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Активность на лекциях</i>	15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.8		

Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа</i>	14	50
<i>контрольная работа</i>	15	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям– нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)

4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практически/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Метод проецирования. Проекция точки. Проекция прямой. Проекция плоскости.
2. Способы преобразования проекций. Поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой линией.
3. Пересечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей
4. Пересечение поверхностей. Метод вспомогательных концентрических сфер

Примерные задания

Задание 1

Задание 2

Задание 3

Задание 4

Задание 5

Вариант №31

№ п/п	№ задачи	№ балла	Итого
Точка, прямая			11
Итого			1
Средний балл			
Группа ФТ-170017			
Дата			

1. Построить проекции точек A, B, C, D (решить задачу в 3-х проекциях).

№ варианта	Координаты точек			
	A	B	C	D
1	50,20,10	10,35,40	20,0,0	0,15,30
2	10,35,05	50,10,10	0,20,30	25,0,0

2. Дана точка E и разноименные проекции точек F и N , лежащих на одной прямой. Определить координату Y точки F и координату Z точки N (решить задачу в 2-х проекциях).

№ варианта	Координаты точек		
	E	F	N
1	40,25,40	60,?,20	15,15,?
2	40,25,40	60,?,20	25,15,?

3. Через точку C провести горизонтальную (или фронтальную) прямую CD , пересекающую отрезок AB (решить задачу в 2-х проекциях).

№ варианта	Характер прямой CD	Координаты точек		
		A	B	C
1	горизонтальная	60,20,30	30,10,10	10,25,25
2	горизонтальная	70,25,35	30,10,10	10,25,30

4. Построить проекции равнобедренного треугольника ABC , если дано его основание AB , а вершина C лежит на прямой EF (решить задачу в 2-х проекциях).

№ варианта	Координаты точек			
	A	B	E	F
1	55,10,10	10,10,25	75,25,30	10,40,35
2	75,10,20	30,30,20	85,30,35	25,65,60

5. Определить расстояние между параллельными прямыми AB и CD (решить задачу в 2-х проекциях).

№ варианта	Координаты точек			
	A	B	C	D
1	70,0,10	25,20,10	55,20,35	15,?,?
2	65,0,20	20,20,20	50,20,35	10,?,?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

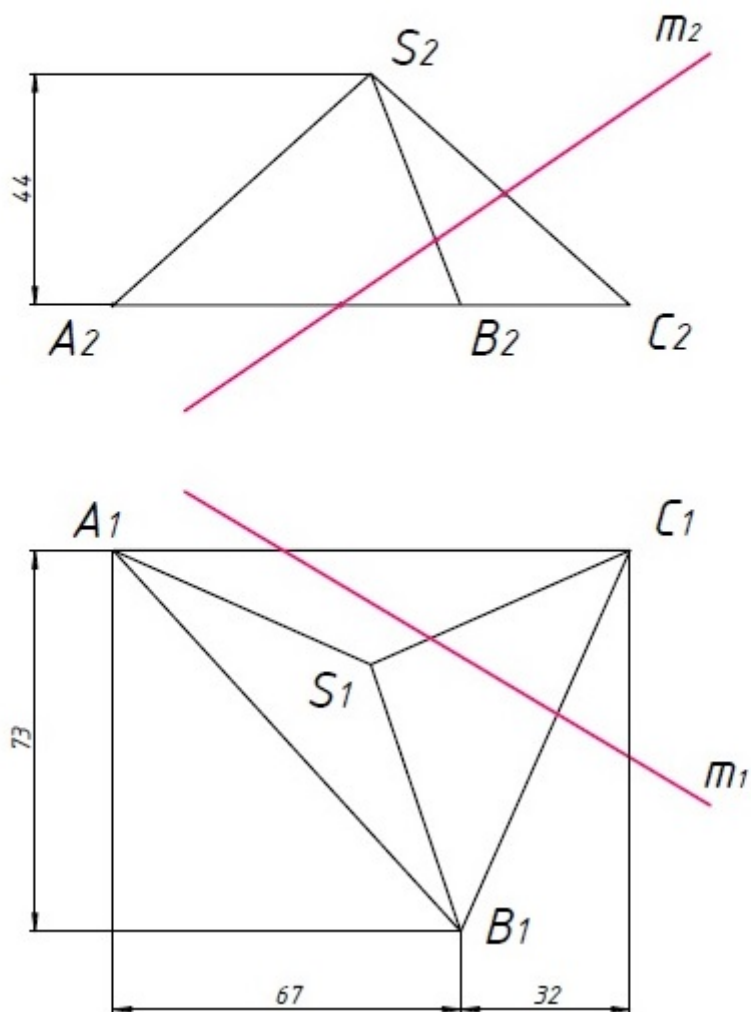
5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

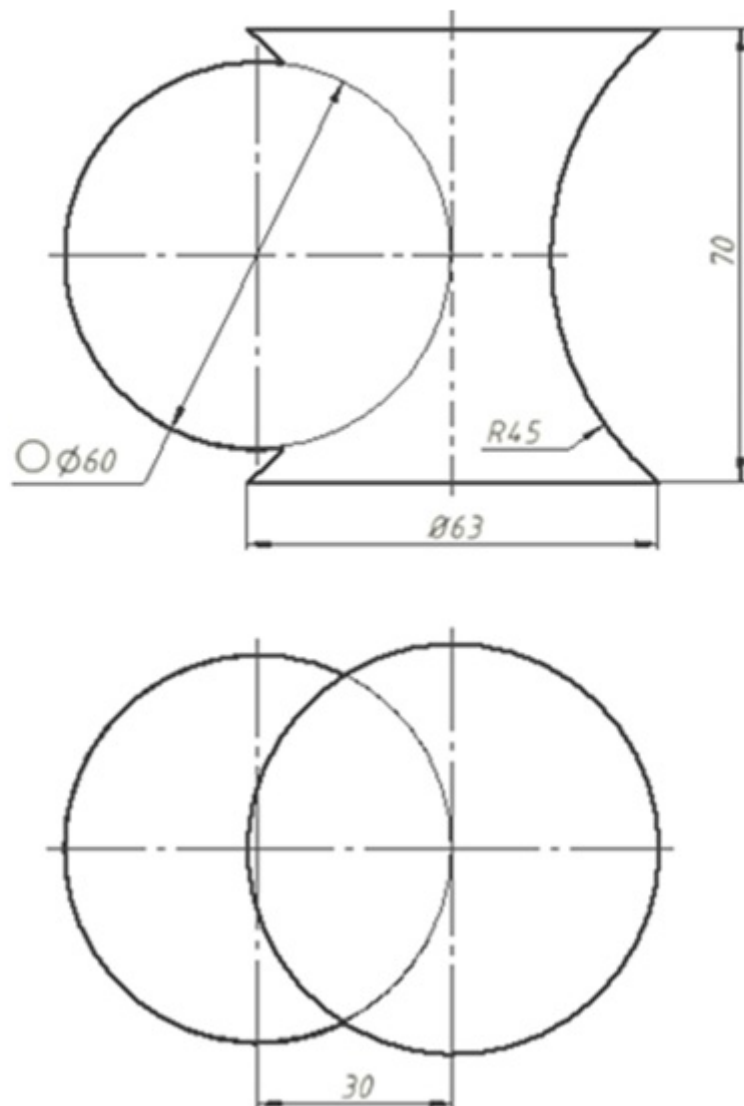
1. Пересечение поверхностей

Примерные задания

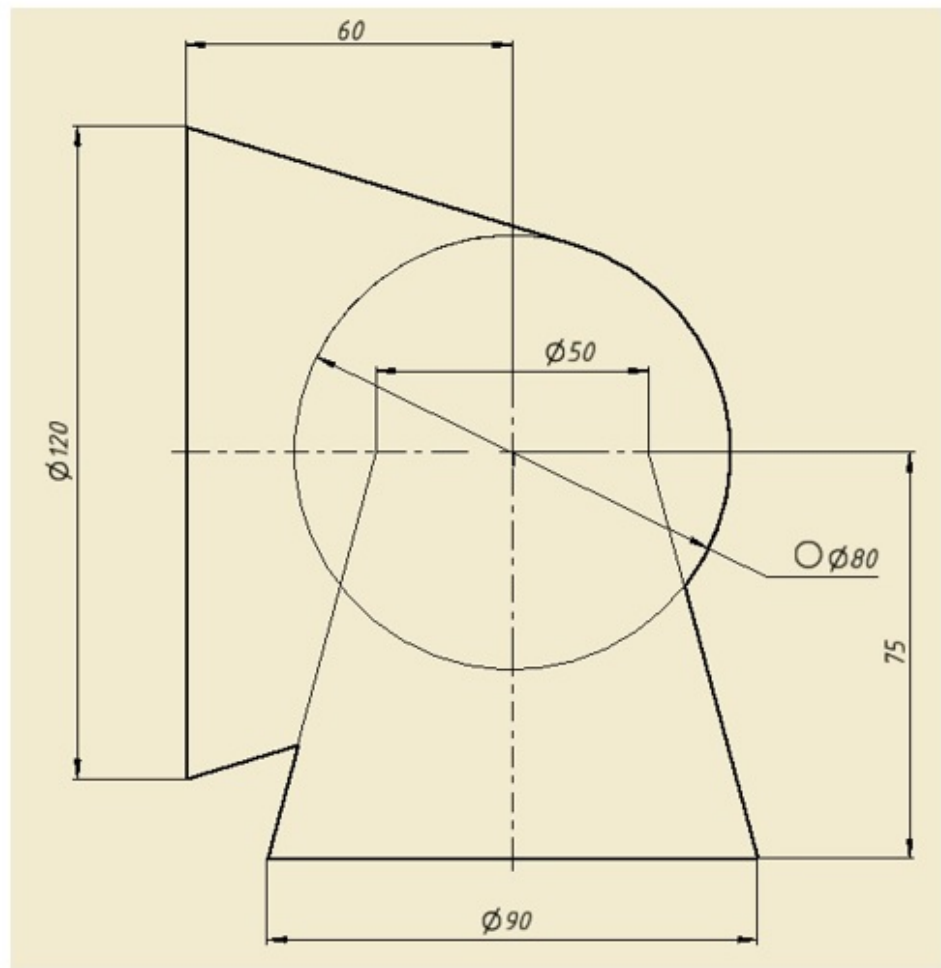
По приведенному на рисунке изображению построить фронтальную и горизонтальную проекции пересекающихся поверхностей. Проекция прямой линии выполнить по исходному рисунку. Определить точки пересечения прямой линии с поверхностью. Определить видимость.



По приведенным на рисунке изображениям построить фронтальную и горизонтальную проекции пересекающихся поверхностей. Определить видимость линий контура и линий пересечения поверхностей.



По приведенному на рисунке изображению построить фронтальную проекцию пересекающихся поверхностей.



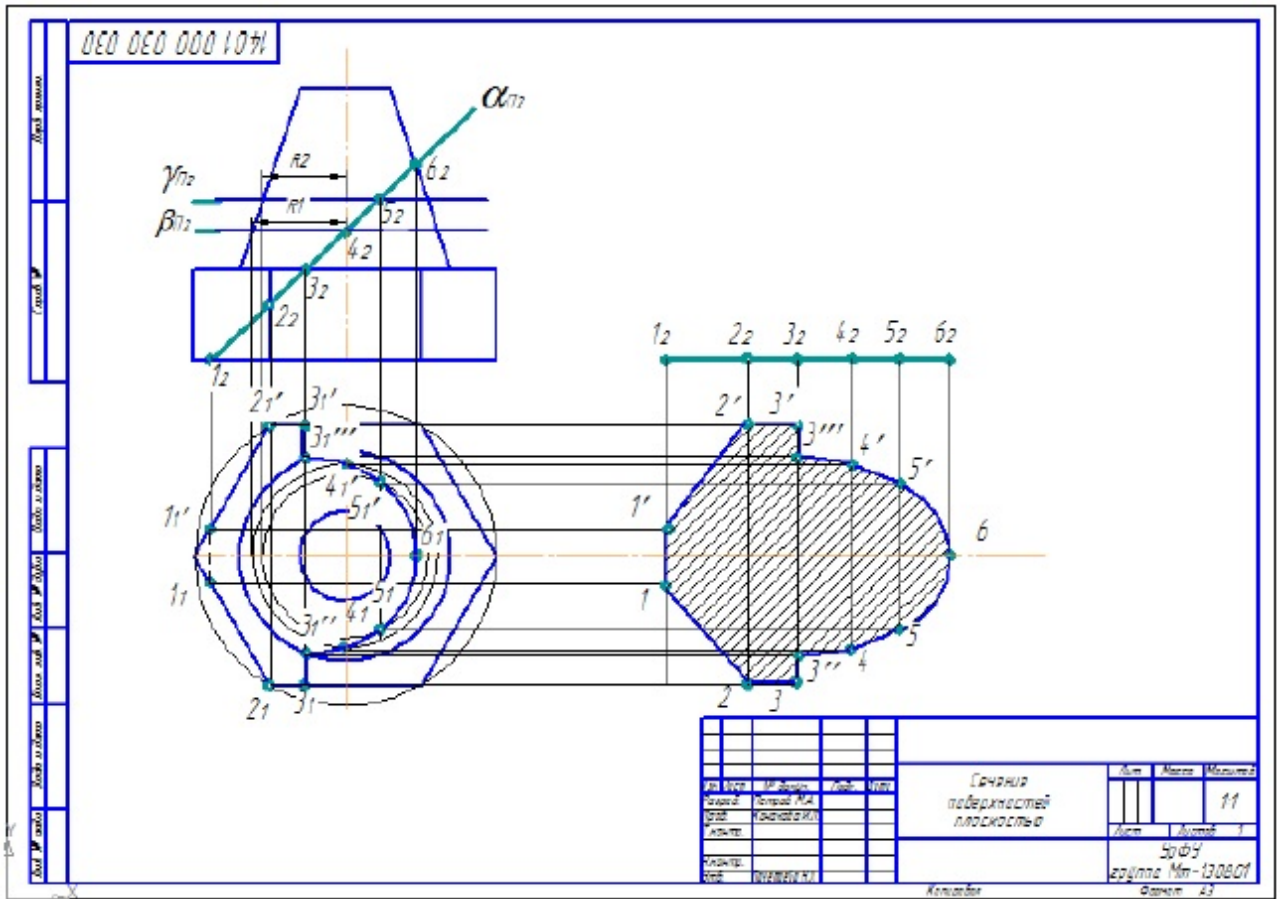
LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетно-графическая работа

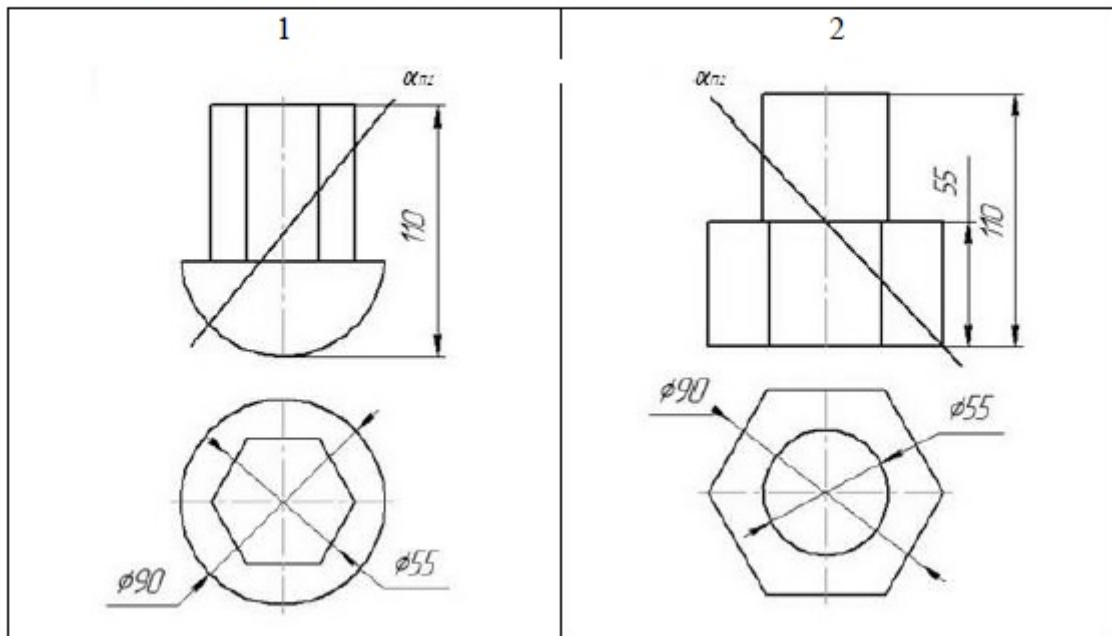
Примерный перечень тем

1. Взаимное положение геометрических объектов

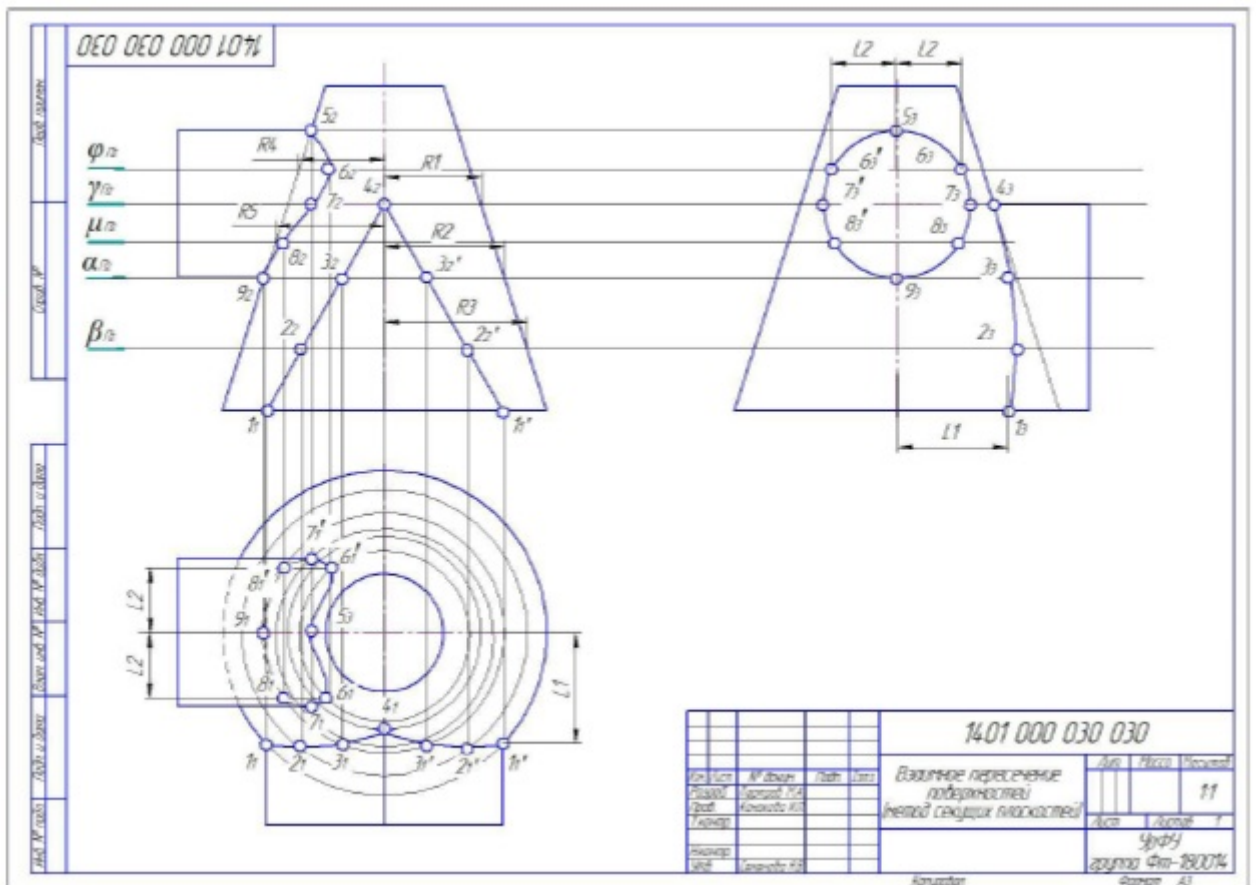
Примерные задания



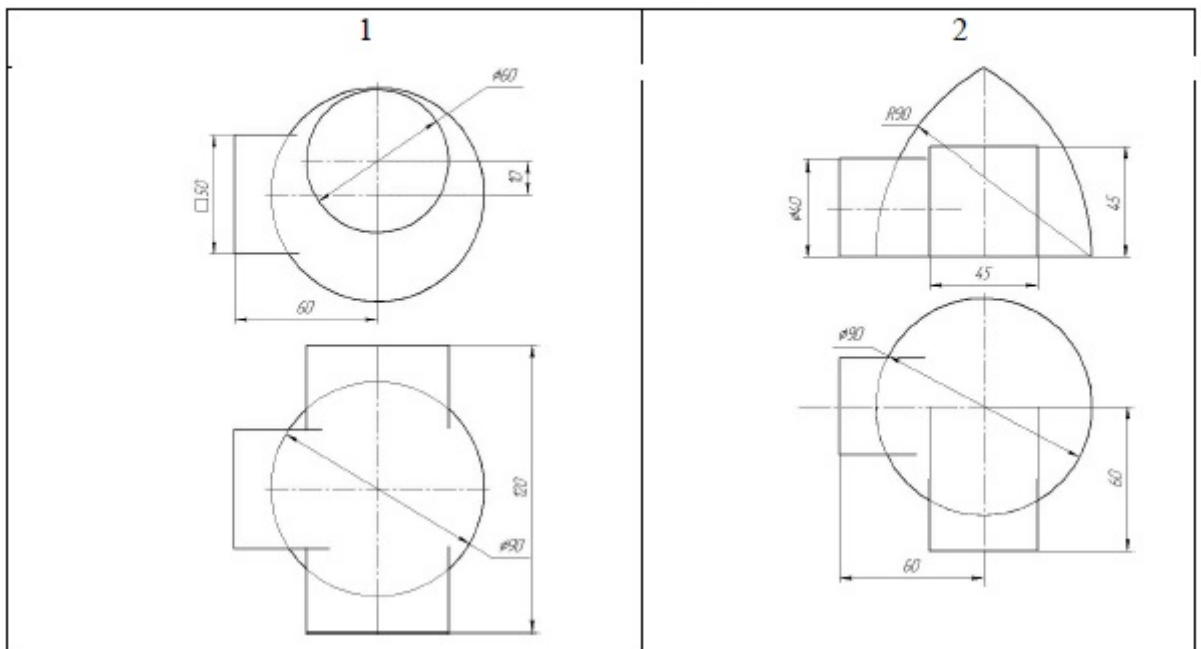
Варианты заданий на построение сечения поверхностей плоскостью и определения его натуральной величины



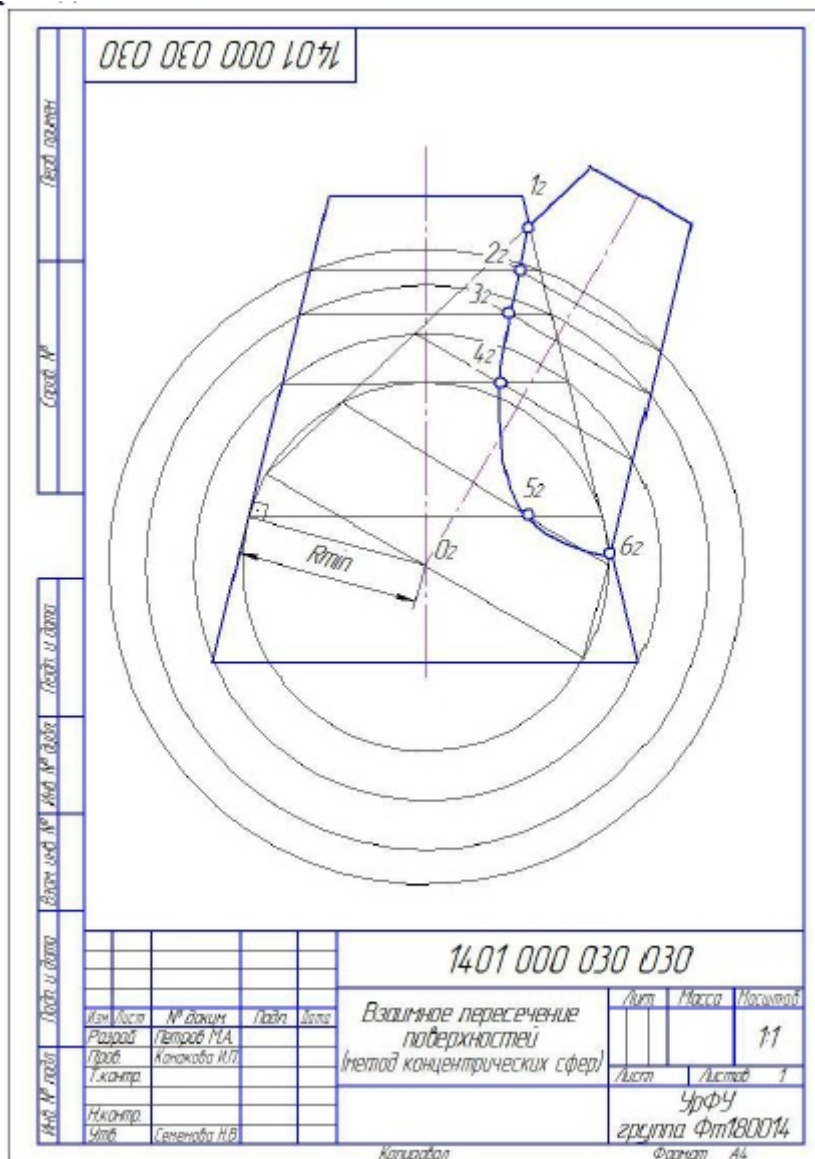
Построить сечение поверхности



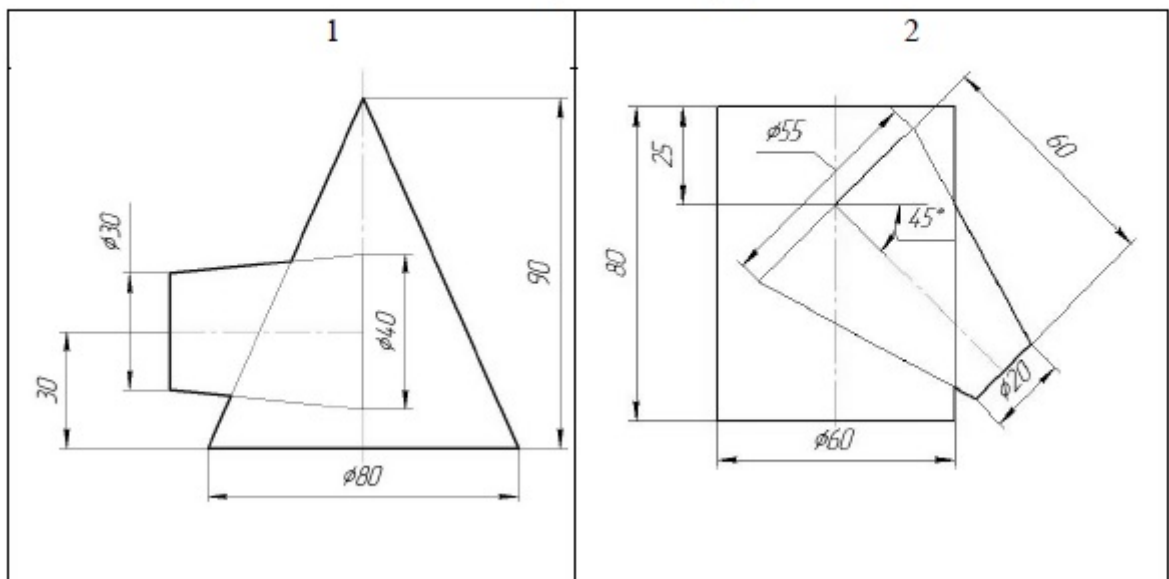
**Варианты заданий на построение линии пересечения поверхностей методом
вспомогательных секущих плоскостей**



Построить линии пересечения поверхностей методом секущих плоскостей



Варианты заданий на построение линии пересечения поверхностей методом концентрических сфер



Построить линии пересечения поверхностей методом концентрических сфер

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Экзамен по начертательной геометрии проходит в форме НТК. Банк тестовых заданий содержит около 400 ТЗ всех форм: открытые, закрытые, на соответствие, на упорядочение.

LMS-платформа

1. <https://exam.2.urfu.ru>

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	проектная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология проектного образования	УК-1	Д-1	Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа