МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Прикладная механика и инженерная графика

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«__2_»_09____20_21_ г., протокол №_1__
Заведующий кафедрой
_____М.А. Саидов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Направление подготовки

07.03.01 Архитектура

Направленность (профиль)
«Архитектурное проектирование»

Квалификация

бакалавр

Составитель _____З. В.Садыкова

Грозный – 2021

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Инженерная и компьютерная графика»
(наименование дисциплине)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1 семестр			
1.	Метод проекций	**ОПК-3**	**тест**
2.	Способ плоскопараллельного перемещения	ОПК-3.3 ОПК-3.4	**задача**
3.	Способ замены плоскостей проекций	**ОПК-4**	**задача**
4.	Плоские кривые линии	ОПК-4.2	**задача**
5.	Пространственные кривые линии	**ОПК-3**	**задача**
6.	Поверхность	ОПК-3.3	**задача**
7.	Позиционные задачи	ОПК-3.4	**тест**
8.	Метрические задачи понятия и определения	**ОПК-4** ОПК-4.2	**задача**
9.	Развертка поверхностей Понятия и определения	**ОПК-3** ОПК-3.3 ОПК-3.4 **ОПК-4** ОПК-4.2	**задача**

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	*Вопросы к первой и второй рубежной аттестациям*	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие. Студенту предлагается ответить на вопрос по теме и решить задачу.	Вопросы и задачи по темам (разделам) дисциплины
2	*Контрольная работа*	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу учебной дисциплины.	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	*Тест*	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
4	*Вопросы к экзамену(зачету)*	Средство проверки усвоения учебного материала темы, раздела и разделов дисциплины, реализуемое в виде задания теоретического вопроса и решения задачи.	Вопросы по темам дисциплины

ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование темы	Вопросы по теме
1 семестр		
1.	Метод проекций	Введение. Предмет начертательная геометрия. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Ортогональное проецирование. Инвариантные свойства ортогонального проецирования. Эпюр Монжа. Неопределяемые понятия геометрии; ортогональные проекции точки, прямой, плоскости
2.	Способ плоскопараллельного перемещения	Способ параллельного перемещения. Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции. Способ вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекции (вращение вокруг линии уровня). Способ вращения вокруг оси, принадлежащей плоскости проекции (совмещение)
3.	Способ замены плоскостей проекций	Замена одной плоскости проекции. Замена двух плоскостей проекций.
4.	Поверхность	Образование поверхности и ее задание на эпюре Монжа. Определитель поверхности. Ортогональные проекции поверхности. Классификация поверхностей. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения.
5.	Позиционные задачи	Принадлежность точки линии и поверхности. Пересечение плоскостей. Пересечение поверхности с плоскостью (построение сечения). Построение линии пересечения поверхностей. Построение линии пересечения поверхностей с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Построение линии пересечения поверхностей с помощью семейства вспомогательных сферических поверхностей. Определение точек пересечения линии с поверхностью. Построение взаимно перпендикулярных прямых, прямой и плоскости, плоскостей
6.	Метрические задачи понятия и определения	Определение расстояния между точкой и прямой, между параллельными прямыми. Определение расстояния между точкой и плоскостью, прямой и плоскостью, между плоскостями и скрещивающимися прямыми. О проекциях плоских углов. Определение величины плоского угла по его ортогональным проекциям
7.	Развертка поверхностей Понятия и определения	Основные свойства развертки поверхностей. Развертка поверхности многогранников.

Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов - за выполнение практических заданий.

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1-2 балла выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

3-4 балла выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и

причинно- следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

5-6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

7-8 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы', в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя

9 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен

литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

10 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.

Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.

Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.

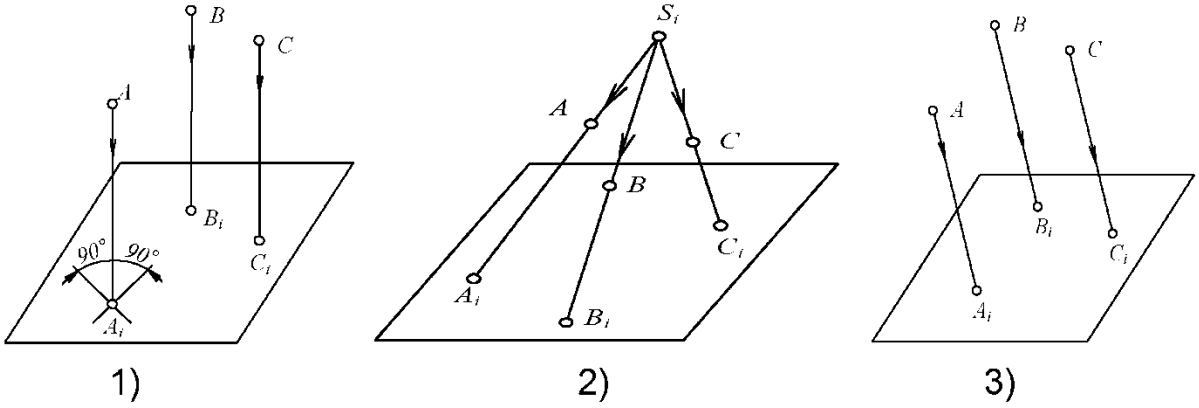
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
1 СЕМЕСТР
ТЕМА 1.ВИДЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ

1 Центральное проецирование - это:
1) проецирование геометрических образов на плоскость в некотором направлении; 2) проецирование предметов на три взаимно-перпендикулярные плоскости; 3) проецирование геометрических образов из некоторого центра на данную плоскость.
2 Параллельное проецирование - это:
1) проецирование предметов на плоскость в некотором направлении; 2) проецирование предметов из некоторого центра на данную плоскость; 3) проецирование предметов на три взаимно-перпендикулярные плоскости.
3 Эпюр Монжа - это:
1) развернутое положение плоскостей проекций вместе с изображенными на них элементами пространства; 2) развернутое положение плоскостей проекций; 3) изображение геометрических образов на трех взаимноперпендикулярных плоскостях проекций; 4) расположение геометрических образов в пространстве.
4 Оси координат - это:
1) взаимно пересекающиеся прямые в пространстве; 2) лучи, выходящие из одной точки; 3) прямые, по которым пересекаются плоскости проекций; 4) прямые пространства.
5 Центр проекций - это:
1) точка, в которой пересекаются три взаимно перпендикулярные плоскости проекций; 2) точка пересечения проецирующего луча с плоскостью проекций; 3) ось координат; 4) плоскость проекций.

6 Постоянная прямая чертежа - это:
1) ось координат; 2) прямая, проходящая через центр проекций и расположенная под углом 45^0 к осям координат; 3) проецирующий луч; 4) перпендикуляр, опущенный из точки пространства на плоскость проекций.
7 Плоскости проекций на эпюре Монжа расположены:
1) в одной плоскости; 2) взаимно перпендикулярно; 3) под любым углом друг к другу; 4) могут быть расположены как угодно.
8 Координатная ось X - это:
1) прямая пространства, параллельная $П_1$; 2) прямая, по которой пересекаются плоскости проекций $П_1$ и $П_2$; 3) прямая, по которой пересекаются плоскости проекций $П_1$ и $П_3$;
9 На эпюре Монжа изображается:
1) геометрический образ вместе со своими проекциями; 2) проекции геометрического образа; 3) геометрический образ;
10 Центр проекций - это:
1) точка, через которую проходят все проецирующие лучи; 2) сфера, на которую проецируется окружающее пространство; 3) плоскость, в которой расположены все проецирующие лучи.
11 Как называется плоскость $П_1$?
1) фронтальная плоскость проекций; 2) профильная плоскость проекций; 3) горизонтальная плоскость проекций.
12 Как называется плоскость $П_2$?
1) горизонтальная плоскость проекций; 2) фронтальная плоскость проекций; 3) профильная плоскость проекций.

13 Как называется плоскость $П_3$?
1) горизонтальная плоскость проекций; 2) фронтальная плоскость проекций; 3) профильная плоскость проекций.
14 Ось проекций OY - это:
1) линия пересечения плоскостей $П_1$ и $П_2$; 2) линия пересечения плоскостей $П_1$ и $П_3$; 3) линия пересечения плоскостей $П_2$ и $П_3$.
15 Как переводится слово «ортогональный»?
1) перпендикулярный; 2) параллельный; 3) косоугольный.
16 жены линии проекционной связи относительно соответствующих осей проекций?
1) перпендикулярно; 2) параллельно; 3) Под углом 45 градусов.
17 Ось проекций OX - это:
1) линия пересечения плоскостей $П_1$ и $П_2$; 2) линия пересечения плоскостей $П_2$ и $П_3$; 3) линия пересечения плоскостей $П_1$ и $П_3$.
18 Ось проекций OZ - это:
1) линия пересечения плоскостей $П_1$ и $П_2$; 2) линия пересечения плоскостей $П_1$ и $П_3$; 3) линия пересечения плоскостей $П_2$ и $П_3$.
19 частей делят окружающее пространство плоскости проекций $П_1$, $П_2$, $П_3$?
1) на четыре; 2) на восемь; 3) на шесть; 4) на десять.

20	На каком рисунке показано ортогональное проецирование?



1) 2) 3)

Тема 2. Комплексный чертеж точки

1 Геометрический смысл координат точки представляет собой:
1) расстояние от точки пространства до центра проекций; 2) расстояние от точки пространства до соответствующей плоскости проекций; 3) расстояние от точки пространства до соответствующих координатных осей; 4) расстояние между точками.
2 Положение точки в пространстве однозначно определяется:
1) одной проекцией; 2) двумя проекциями; 3) тремя проекциями; 4) проекции не могут однозначно определить положение точки в пространстве.
3 Проекция точки - это:
1) любая точка пространства; 2) точка пересечения проецирующего луча с плоскостью проекций; 3) точка пересечения осей координат; 4) пересечение прямых пространства.
4 Данные координаты точки А (10; 20; 0) означают, что:
1) точка А расположена в пространстве; 2) точка А расположена в горизонтальной плоскости проекций; 3) точка А расположена во фронтальной плоскости проекций; 4) точка А расположена в профильной плоскости проекций.

5 Точка принадлежит координатной оси, если:

1) одна из координат точки равна нулю;
2) координаты точки равны;
3) две координаты точки равны нулю.

6 Точка находится в центре проекций, если:

1) одна из координат точки равна нулю;
2) две координаты точки равны нулю;
3) три координаты точки равны нулю;
4) координаты точки равны

7 Координата точки X - это:

1) расстояние от точки пространства до оси X;
2) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_1$;
3) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_2$;
4) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_3$;
5) расстояние от точки пространства до центра проекций.

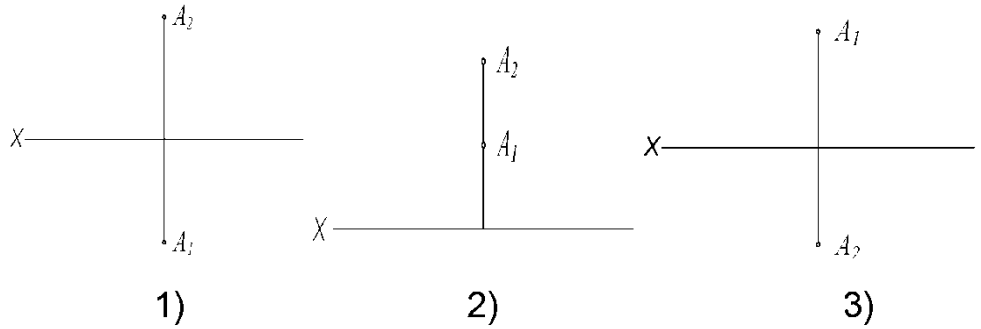
8 Координата точки Y - это:

1) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_1$;
2) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_2$;
3) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_3$;
4) расстояние от точки пространства до оси Y

9 Координата точки Z - это:

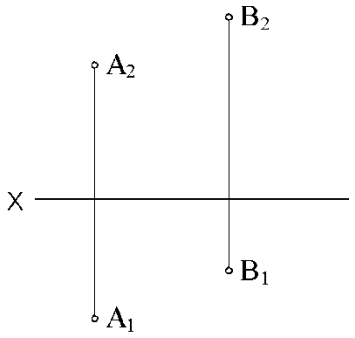
1) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_1$;
2) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_2$;
3) расстояние от точки пространства до плоскости проекций $П_3$;
4) расстояние от точки пространства до оси Z.

10 На каком эпюре точка А расположена во II четверти?

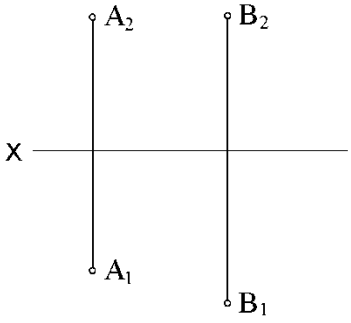


1) 2) 3)

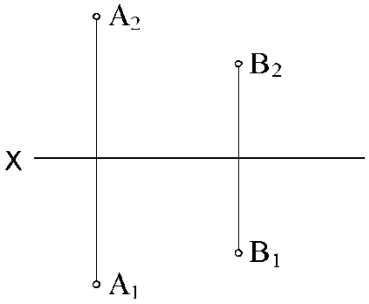
11 **На каком эпюре точка А удалена от плоскости $П_1$ дальше, чем точка В?**



1)



2)

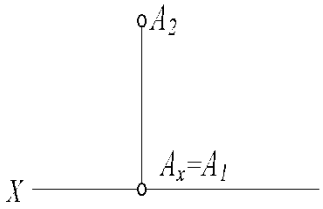


3)

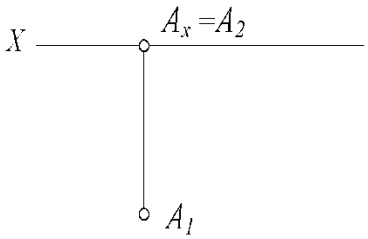
12 **От какой плоскости проекций точка А (10, 30, 5) удалена дальше?**

1) от $П_1$;
2) от $П_2$;
3) от $П_3$.

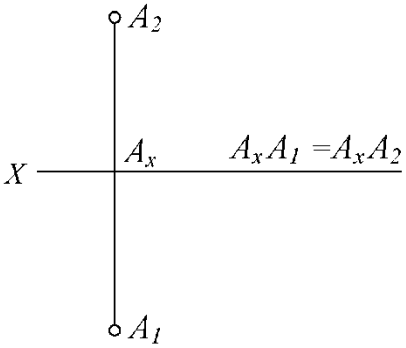
13 **На каком эпюре точка А равноудалена от плоскостей $П_1$ и $П_2$?**



1)



2)

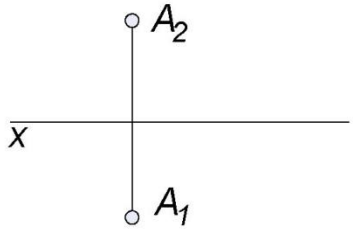


3)

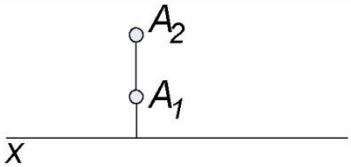
14 **На границе каких четвертей расположена точка А (10, 30, 0)?**

1) I и II;
2) I и IV;
3) II и III.

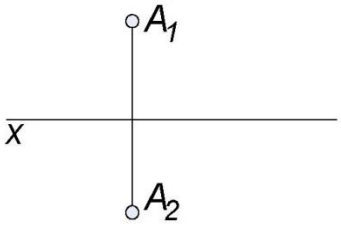
15 Соответствие между эпюром точки и ее положением в пространстве:



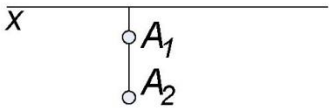
1)



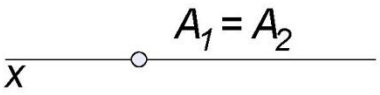
2)



3)



4)



5)

А – на оси X
Б – 1 четверть
В – 2 четверть
Г – 3 четверть
Д – 4 четверть

16 В какой последовательности записываются координаты точки?

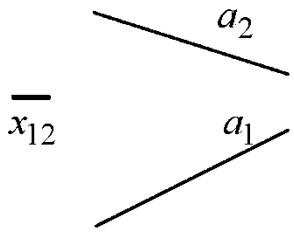
1) y z x;
2) x y z;
3) z x y.

Тема 3. Прямая

1 Параллельные прямые на плоскостях проекций изображаются:

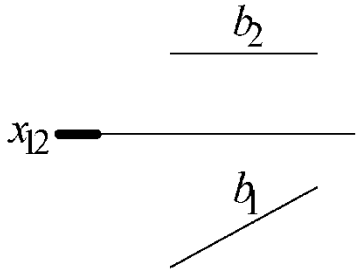
1) всегда параллельными прямыми;
2) могут изображаться скрещивающимися;
3) могут изображаться пересекающимися.

2	На чертеже изображен отрезок:



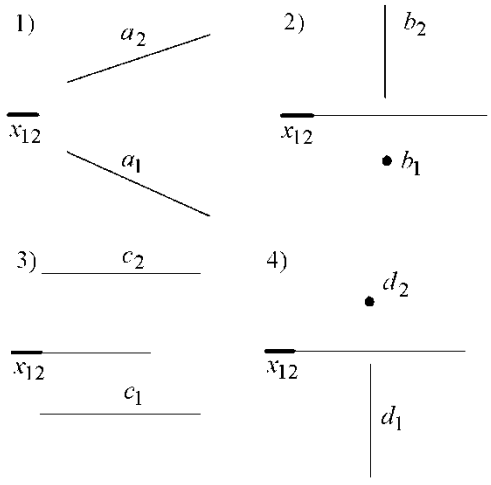
1) горизонтали;
2) фронтали;
3) прямой общего положения;
5) горизонтально-проецирующей прямой.

3	На чертеже изображен отрезок:

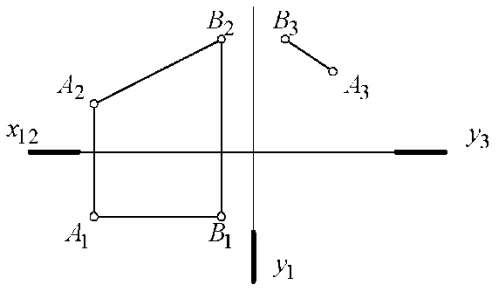


1) прямой общего положения;
2) горизонтали;
3) фронтали;
4) профильно-проецирующей прямой.

4	Горизонтально-проецирующей является прямая:



5 **Натуральную величину отрезка АВ определяет отрезок:**

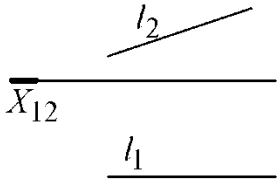


1) A_1B_1;
2) A_2B_2;
3) A_3B_3;
4) ни одна из проекций.

6 **Проецирующей прямой называется:**

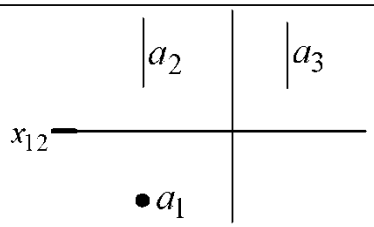
1) прямая, расположенная под углом к плоскости проекций;
2) прямая, параллельная плоскости проекций;
3) прямая, перпендикулярная плоскости проекций;

7 **На чертеже изображен отрезок прямой:**



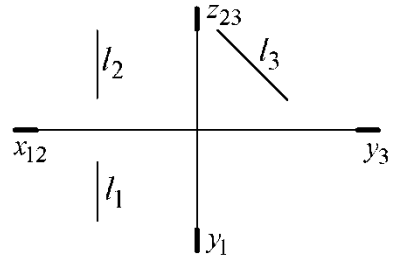
1) горизонталь;
2) фронталь;
3) прямая общего положения;
4) проецирующая прямая

8 **На чертеже изображен отрезок**



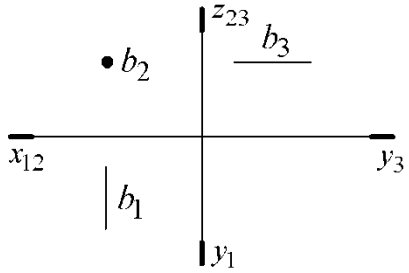
1) прямой общего положения;
2) горизонтальной прямой;
3) фронтальной прямой;
4) горизонтально-проецирующей прямой;
5) фронтально-проецирующей прямой.

9 **На чертеже изображен отрезок**



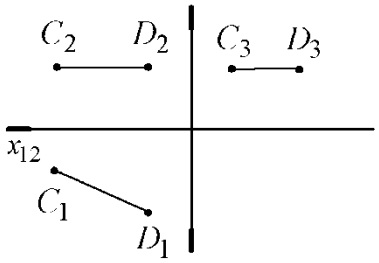
1) горизонтально проецирующей прямой;
2) фронтально-проецирующей прямой;
3) профильно-проецирующей прямой;
4) фронтальной прямой;
5) профильной прямой.

10 **На чертеже изображен отрезок:**



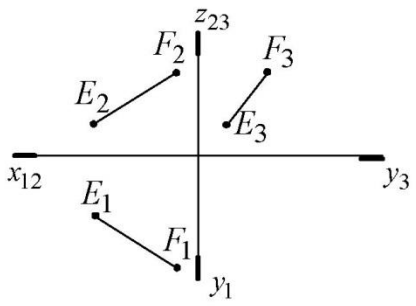
1) горизонтальной прямой;
2) профильной прямой;
3) горизонтально-проецирующей прямой;
4) фронтально-проецирующей прямой;
5) профильно-проецирующей прямой.

11 **Натуральную величину отрезка CD определяет проекция:**



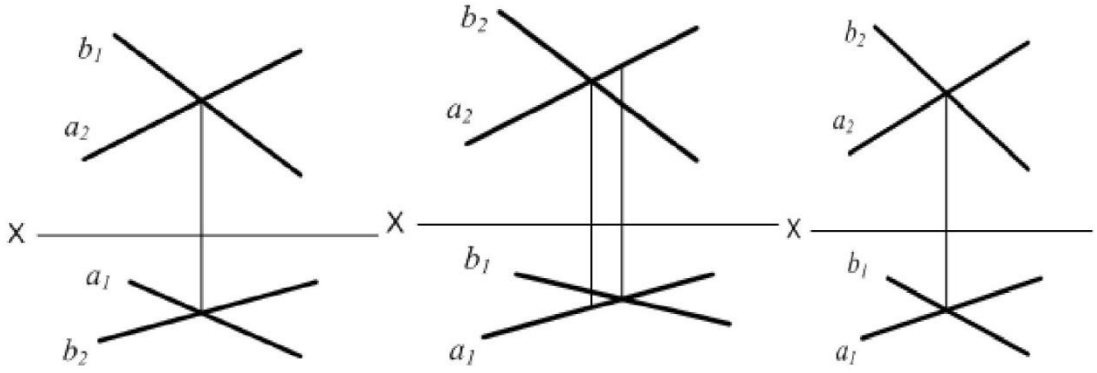
1) C_1D_1;
2) C_2D_2;
3) C_3D_3;
4) ни одна из проекций.

12 **Натуральную величину отрезка EF определяет проекция:**



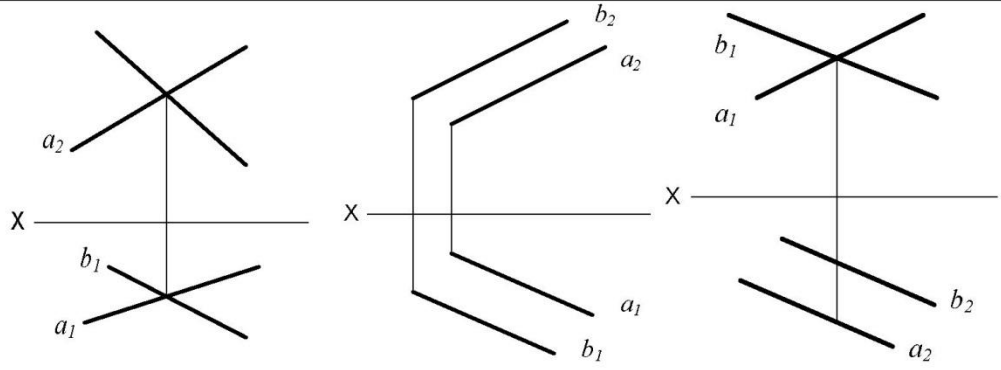
1) E_1F_1;
2) E_2F_2;
3) E_3F_3;
4) ни одна из проекций.

13 **На каком эпюре прямые *a* и *b* пересекаются?**



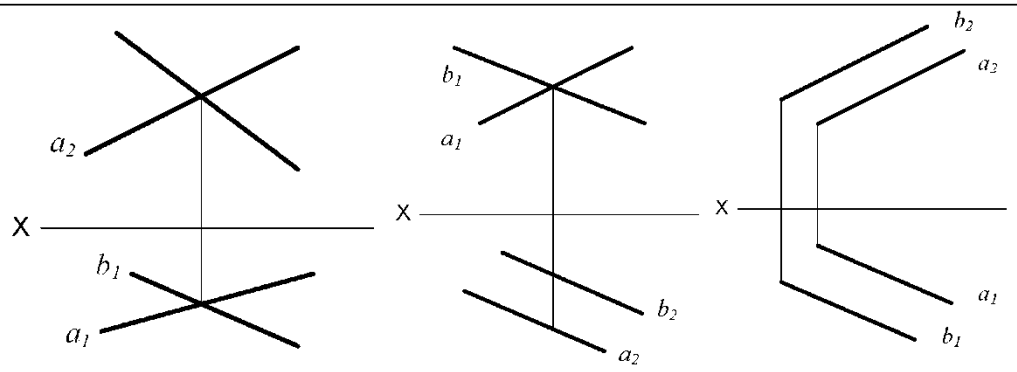
1) 2) 3)

14 **На каком эпюре прямые *a* и *b* параллельны?**



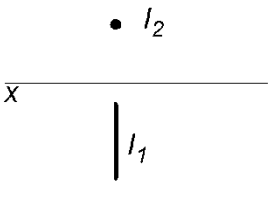
1) 2) 3)

15 **На каком эпюре прямые *a* и *b* скрещиваются?**

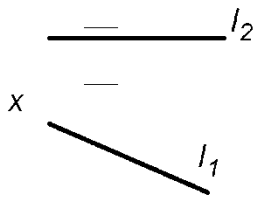


1) 2) 3)

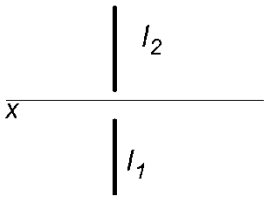
16 **Соответствие между изображением на эпюре и названием прямой**



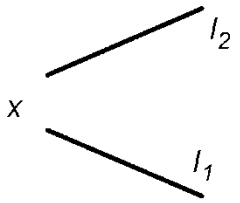
1)



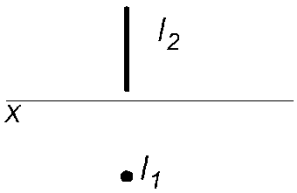
2)



3)



4)



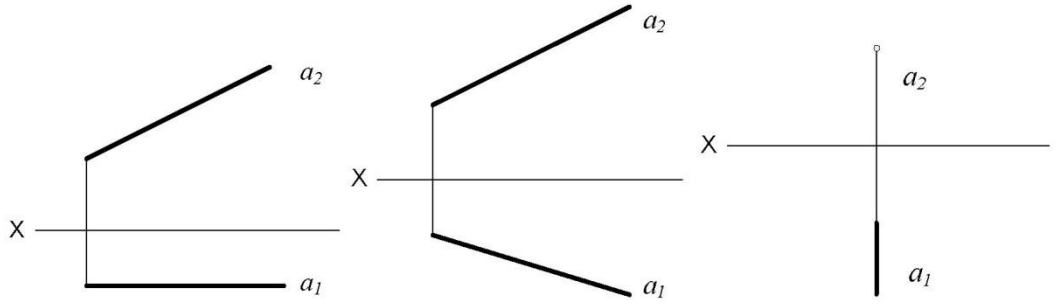
5)

А - горизонтально-проецирующая прямая
Б - фронтально-проецирующая прямая
В - горизонтальная прямая уровня
Г - профильная прямая уровня
Д - прямая общего положения

17 **Прямая общего положения - это прямая, которая:**

1) не параллельная и не перпендикулярная ни одной из плоскостей проекции;
2) параллельная одной из плоскостей проекций;
3) перпендикулярная одной из плоскостей проекций.

18 **На каком эпюре дана прямая общего положения?**



1) 2) 3)

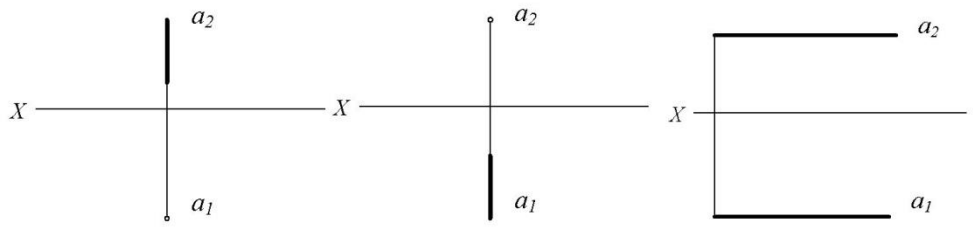
19 **Фронтальной прямой называется прямая, которая:**

1) параллельна горизонтальной плоскости проекций;
2) параллельна фронтальной плоскости проекций;
3) перпендикулярна фронтальной плоскости проекций.

20 **Проецирующей прямой называется прямая, которая:**

1) перпендикулярна одной из плоскостей проекций;
2) расположена к плоскости $П_1$ под углом 45°;
3) параллельна одной из плоскостей проекций.

21 **На каком эпюре дана горизонтально-проецирующая прямая?**

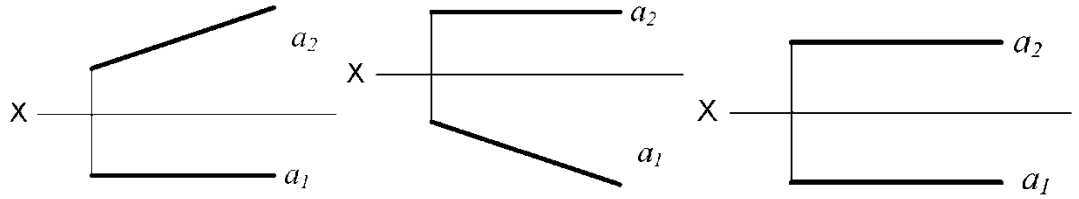


1) 2) 3)

22 **Горизонтальной прямой называется прямая, которая:**

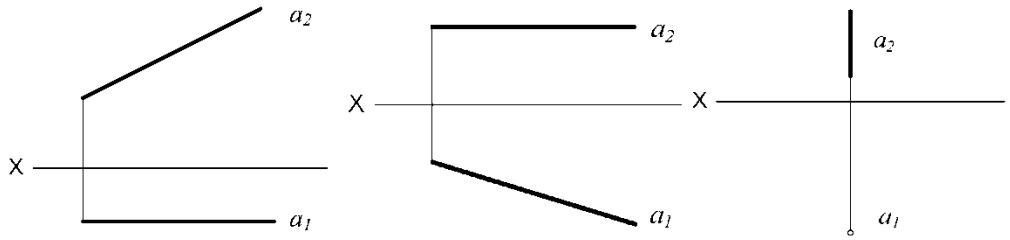
1) параллельна горизонтальной плоскости проекций;
2) параллельна фронтальной плоскости проекций;
3) перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций.

23 **На каком эпюре дана фронтальная прямая?**



1) 2) 3)

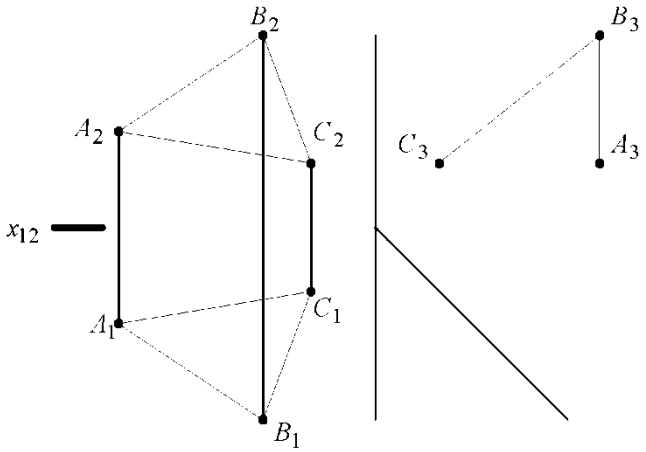
24 **На каком эпюре дана горизонтальная прямая?**



1) 2) 3)

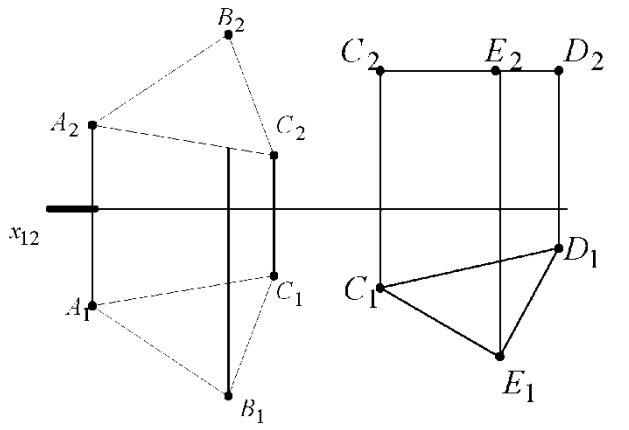
Тема 4. Плоскость

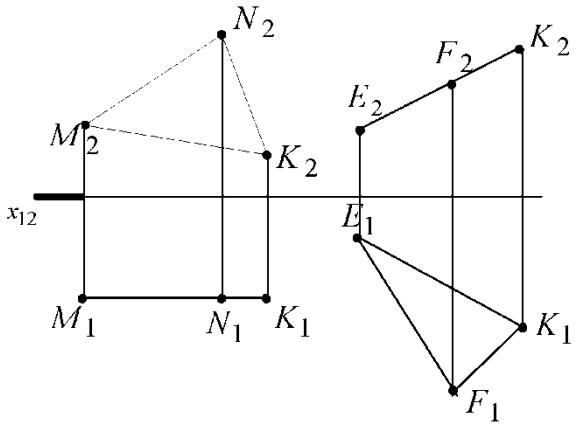
1 **На рисунке изображена:**



1) плоскость общего положения;
2) горизонтальная плоскость уровня;
3) проецирующая плоскость;
4) фронтальная плоскость уровня.

2	**Прямая принадлежит плоскости, если эта прямая:**
	1) имеет одну общую точку с данной плоскостью; 2) имеет две общие точки с данной плоскостью; 3) параллельна любой прямой принадлежащей плоскости.
3	**Следом плоскости называется:**
	1) прямая, по которой плоскость пересекается с плоскостью проекций; 2) прямая, по которой пересекаются две плоскости; 3) пересечение плоскости с осями координат;
4	**Горизонталь плоскости – это:**
	1) прямая, параллельная П $_1$; 2) прямая, параллельная П $_2$; 3) прямая, параллельная П $_3$; 4) прямая, лежащая в плоскости и параллельная $П_1$; 5) прямая, лежащая в плоскости и параллельная П $_2$;
5	**Горизонтальная плоскость уровня задана треугольником:**

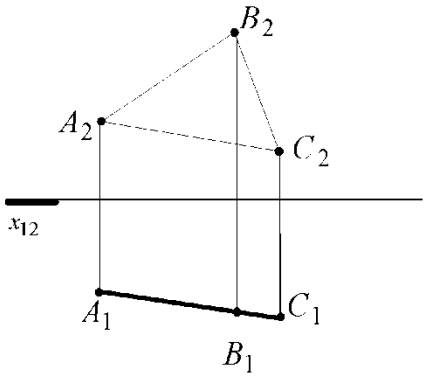




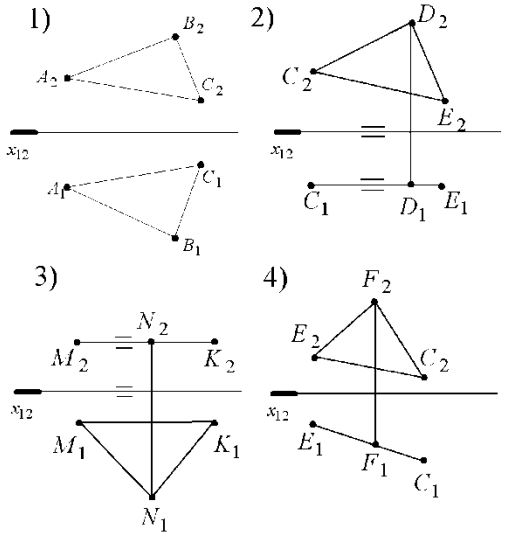
1) ABC;
2) CDE;
3) MNK;
4) EFK.

6 **На рисунке изображена:**

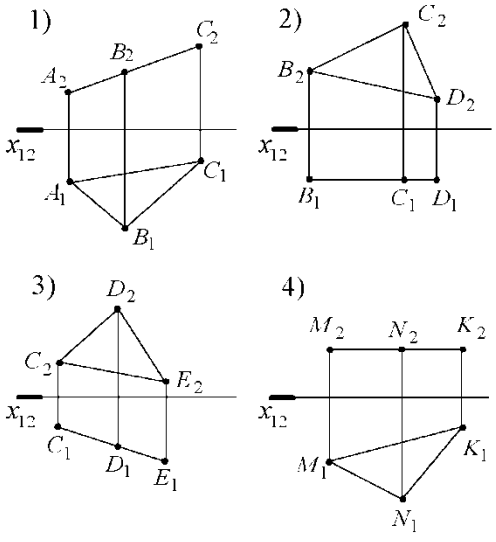
1) горизонтальная плоскость уровня;
2) горизонтально проецирующая плоскость;
3) фронтальная плоскость уровня;
4) фронтально проецирующая плоскость.



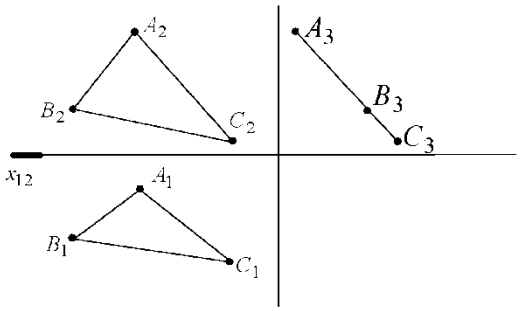
7 **Фронтальной плоскостью уровня является плоскость, заданная треугольником:**



8 **Фронтально-проецирующей плоскостью является плоскость, заданная треугольником:**

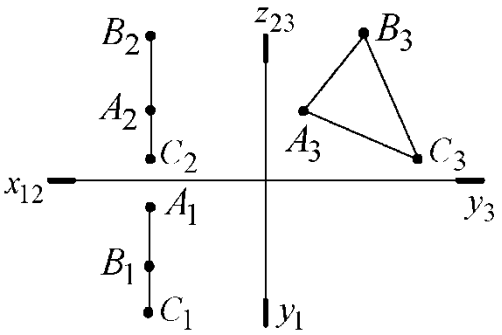


9 **На рисунке изображена плоскость**



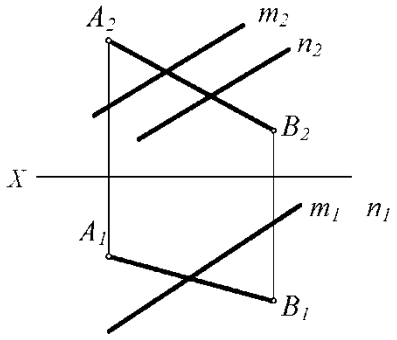
1) горизонтально-проецирующая плоскость;
2) фронтально-проецирующая плоскость;
3) профильно-проецирующая плоскость;
4) горизонтальная плоскость уровня;
5) фронтальная плоскость уровня.

10 **На рисунке изображена плоскость:**

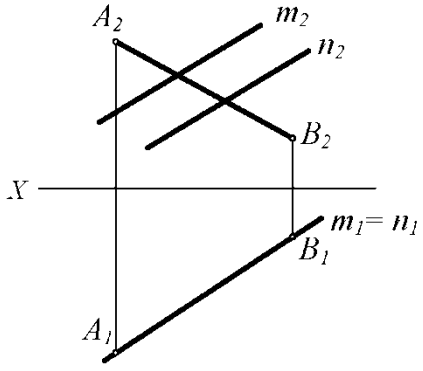


1) фронтально-проецирующая плоскость;
2) горизонтально-проецирующая плоскость;
3) профильно-проецирующая плоскость;
4) профильная плоскость уровня;
5) фронтальная плоскость уровня.

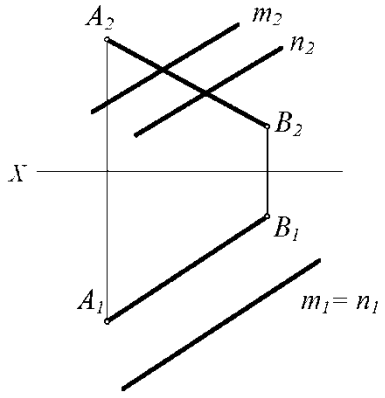
11 **На каком эпюре прямая AB принадлежит плоскости Σ(*m*||*n*)?**



1)

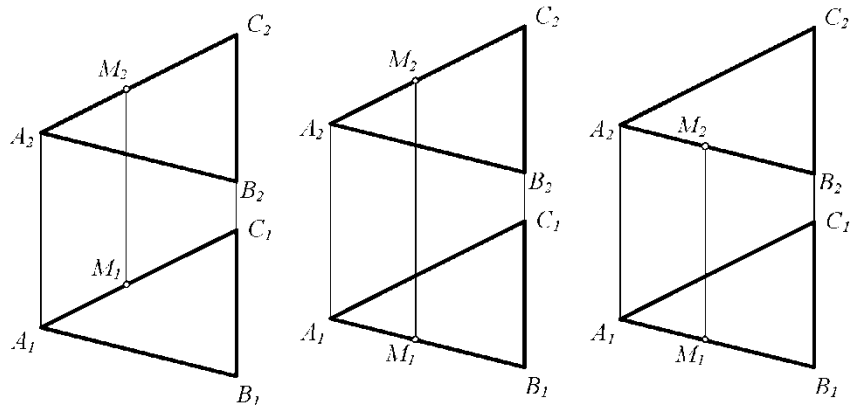


2)



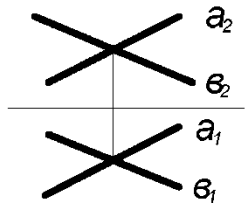
3)

12 На каком эпюре точка М не принадлежит плоскости Σ (ΔАВС)?

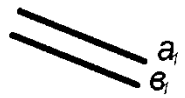


1) 2) 3)

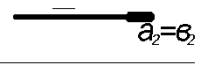
13 Соответствие между изображением на эпюре и названием плоскости:

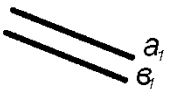


1)

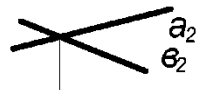


2)





3)



4)

5)

А - профильная плоскость уровня

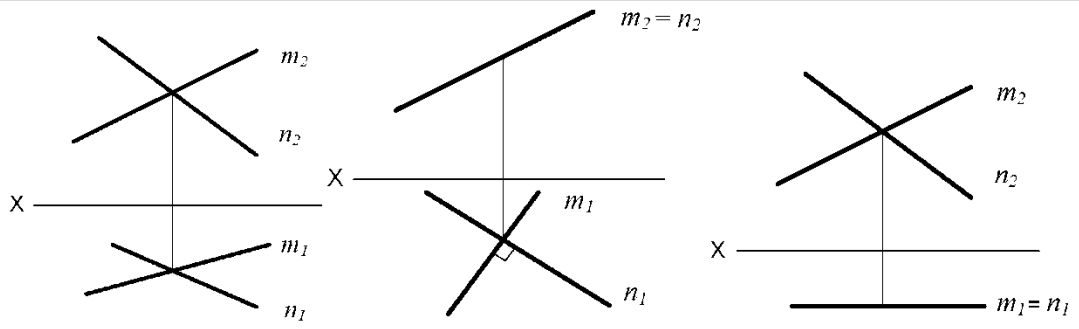
Б - плоскость общего положения

В – горизонтально-проецирующая плоскость

Г - горизонтальная плоскость уровня

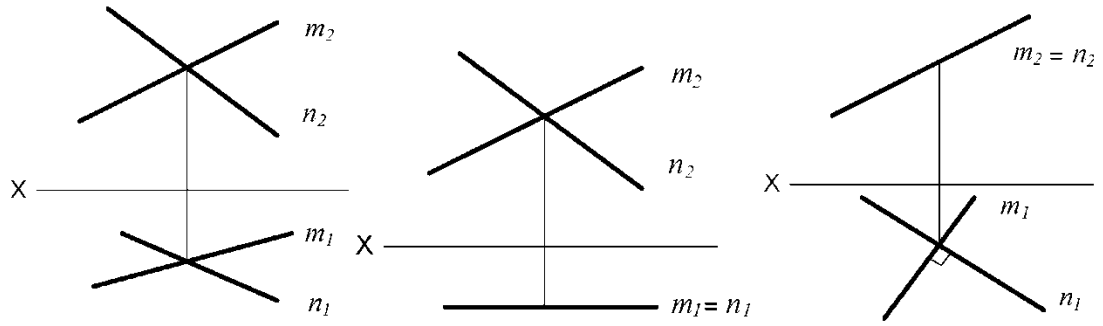
Д- фронтально проецирующая плоскость

14 **На каком эпюре изображена плоскость общего положения?**



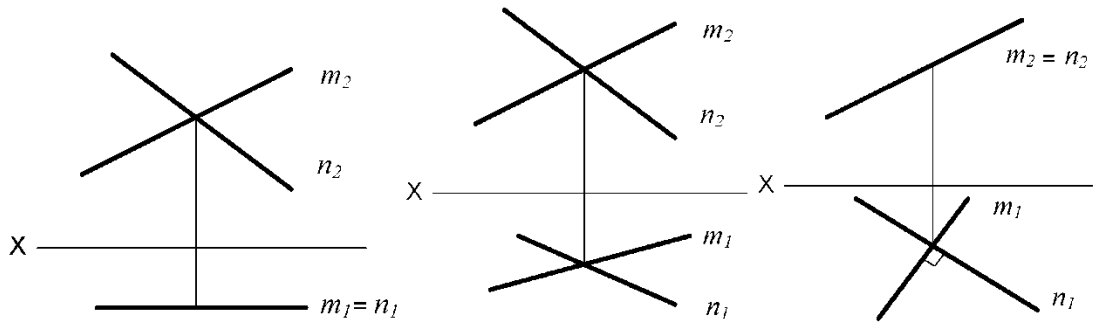
1) 2) 3)

15 **На каком эпюре изображена плоскость, параллельная фронтальной плоскости проекций $П_2$?**



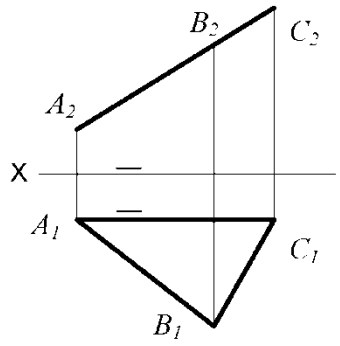
1) 2) 3)

16 **На каком эпюре изображена плоскость, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций $П_1$?**



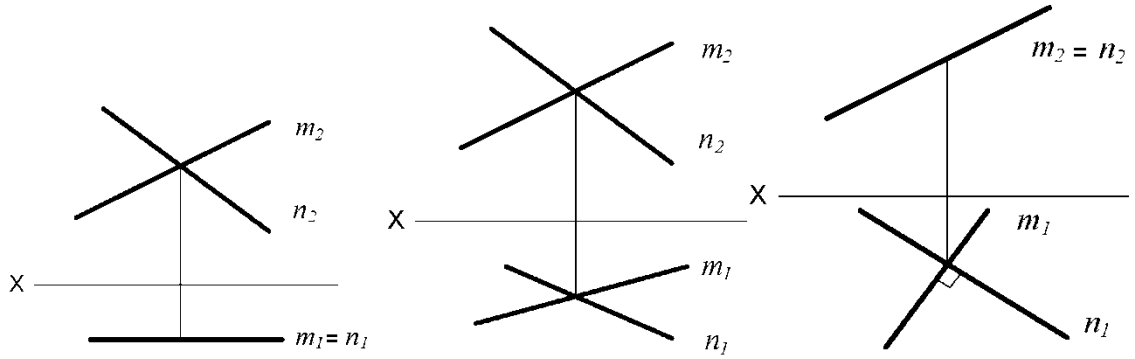
1) 2) 3)

17 **На эпюре изображена плоскость Σ(ΔABC). Она является плоскостью:**



1) общего положения;
2) фронтально-проецирующей;
3) горизонтальной плоскостью уровня.

18 **На каком эпюре изображена плоскость, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций $П_1$?**



1) 2) 3)

Вопросы к первой рубежной аттестации

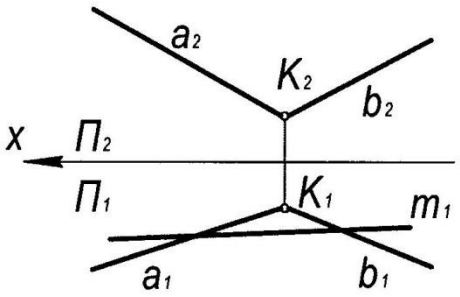
1. Центральное проецирование.
2. Параллельное проецирование.
3. Ортогональное проецирование.
4. Инвариантные свойства ортогонального проецирования.
5. Эпюр Монжа.
6. Неопределяемые понятия геометрии; ортогональные проекции точки, прямой, плоскости.
7. Способ параллельного перемещения.
8. Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции.
9. Способ вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекции (вращение вокруг линии уровня).
10. Замена одной плоскости проекции.
11. Замена двух плоскостей проекций.
12. Ортогональные проекции линии.
13. Образование поверхности и ее задание на эпюре Монжа.
14. Определитель поверхности.
15. Ортогональные проекции поверхности.
16. Классификация поверхностей.
17. Принадлежность точки линии.
18. Принадлежность точки поверхности.
19. Принадлежность линии поверхности.
20. Построения сечения тела вращения проецирующей плоскостью
21. Построения сечения многогранника проецирующей плоскостью.
22. Построения сечения тела вращения плоскостью общего положения.
23. Линейчатые поверхности.
24. Определение точек пересечения прямой и поверхности.
25. Построение линии пересечения поверхностей тел вращения.
26. Построение линии пресечения двух многогранников

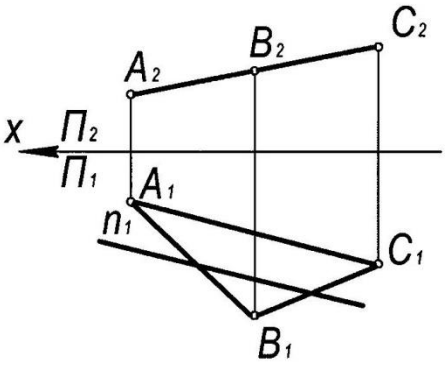
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

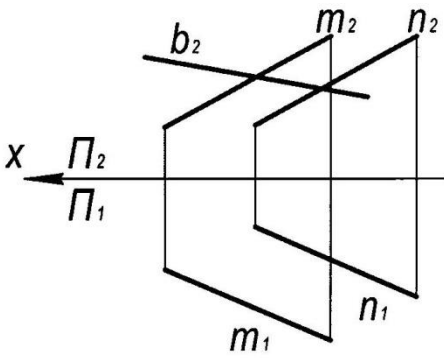
Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр первая рубежная аттестация

Билет №1

1. Центральное проецирование.
2. Построить недостающие проекции прямых, принадлежащих плоскостям







УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

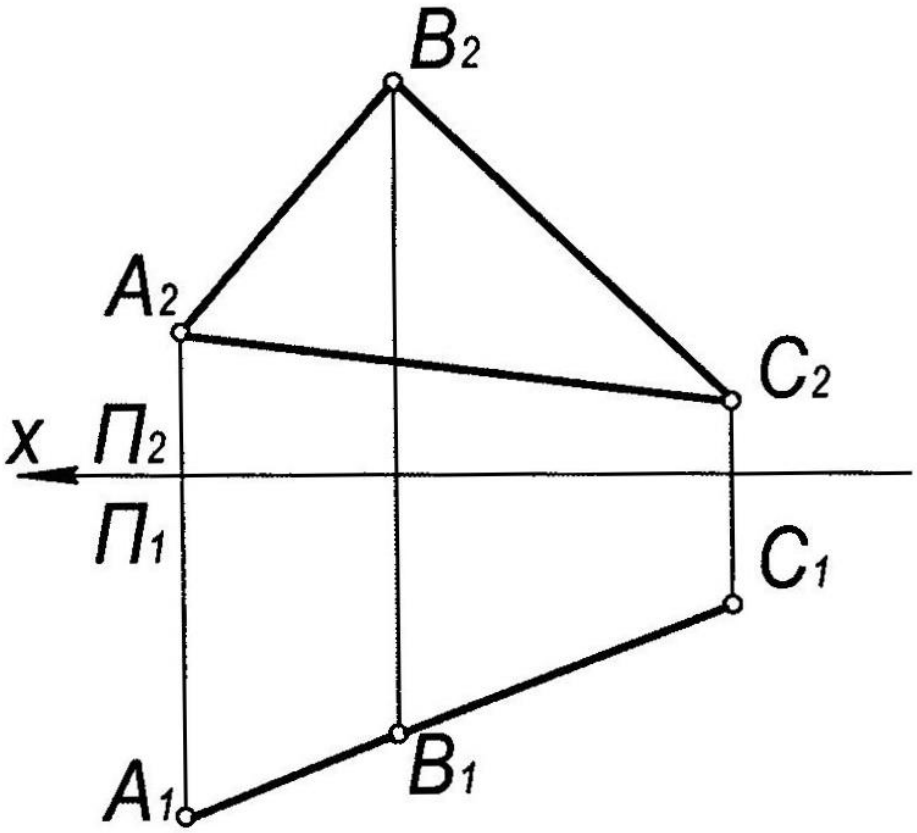
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр первая рубежная аттестация

Билет №2

1. Параллельное проецирование
2. В плоскости Г (ΔАВС) построить точку K, равноудалённую от вершин треугольника АВС



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

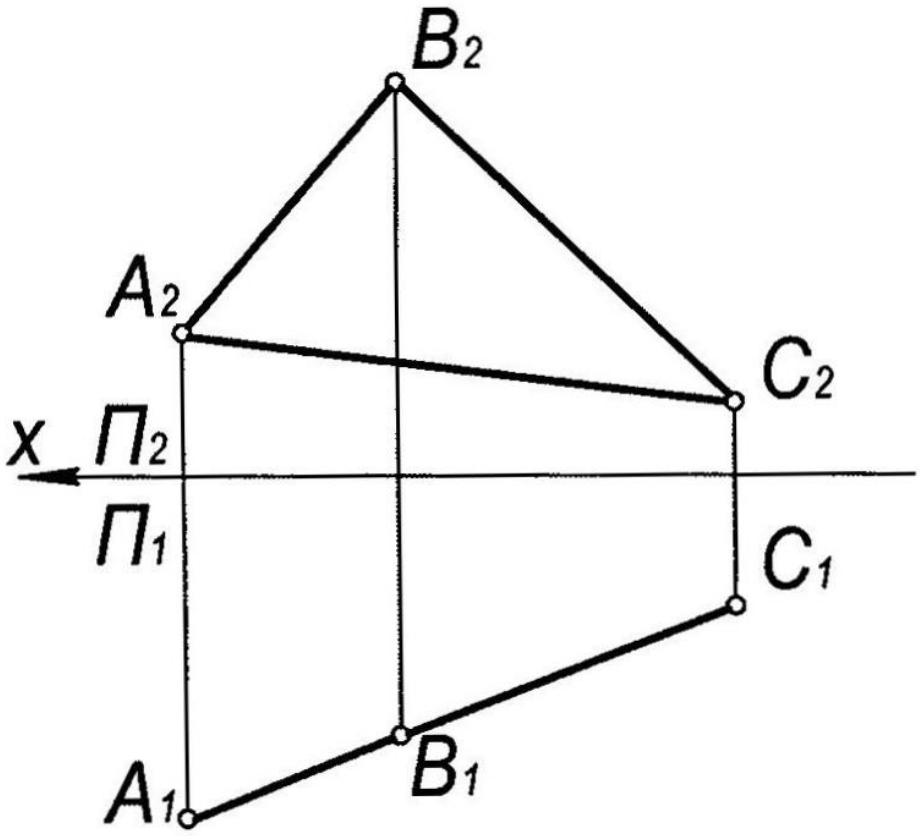
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр первая рубежная аттестация

Билет №3

1. Инвариантные свойства ортогонального проецирования
2. В плоскости Г (ΔABC) построить точку K, равноудалённую от вершин треугольника ABC



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

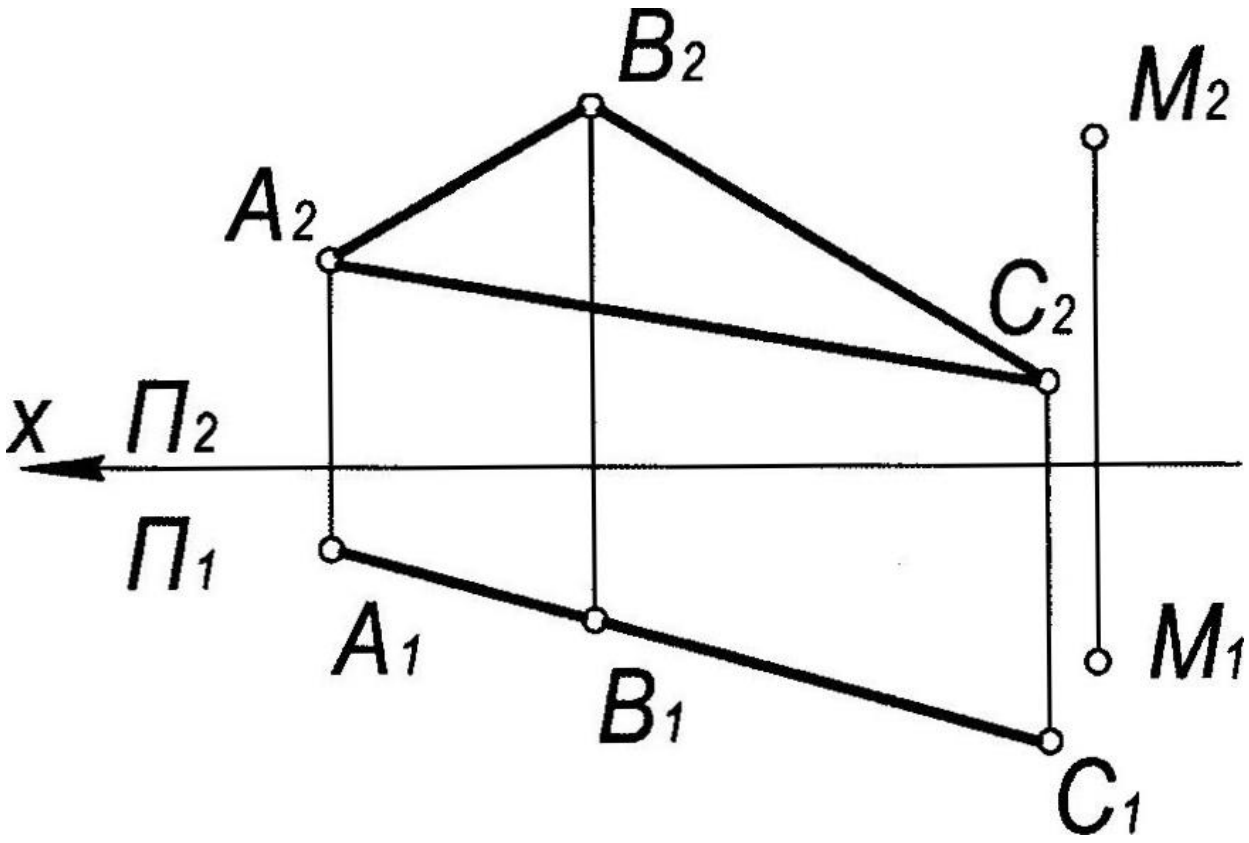
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр первая рубежная аттестация

Билет №4

1. Эпюр Монжа
2. Через точку М построить плоскость Δ *(n∩m)*, параллельную заданной *Σ(ΔABC).*



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

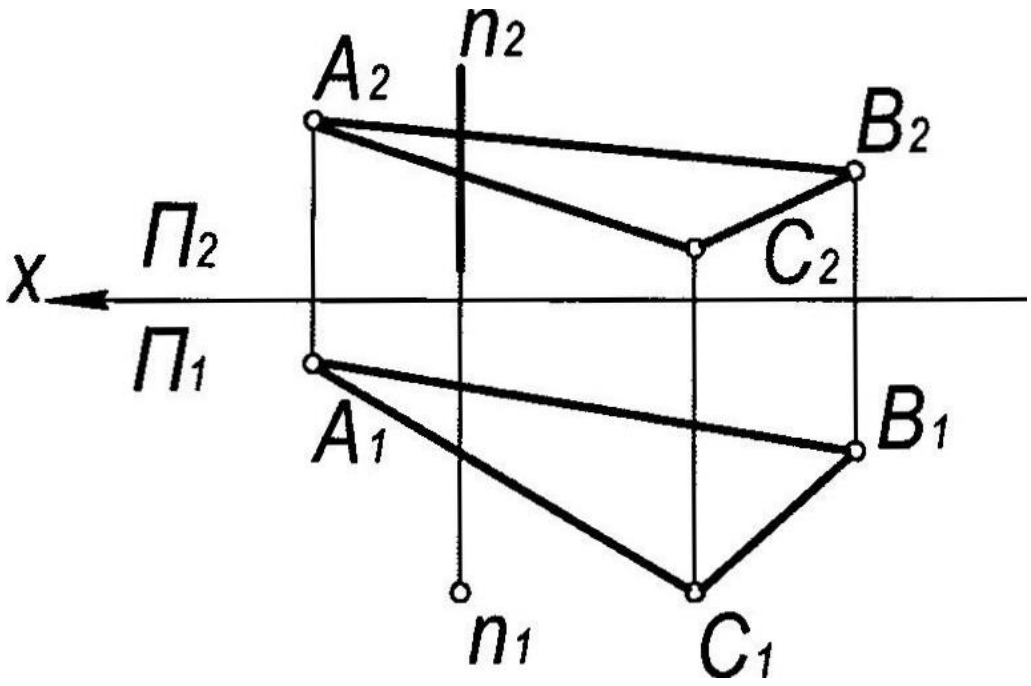
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр первая рубежная аттестация

Билет №5

1. Способ параллельного перемещения
2. Построить точку пересечения прямой n с плоскостью $\Gamma\ (\Delta ABC).$ Указать видимость прямой



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

«___» _____20___г зав.каф. _____

Критерии оценки (в рамках рубежной аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию.

5 баллов за правильный ответ на вопрос.

15 баллов за правильное решение задачи.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

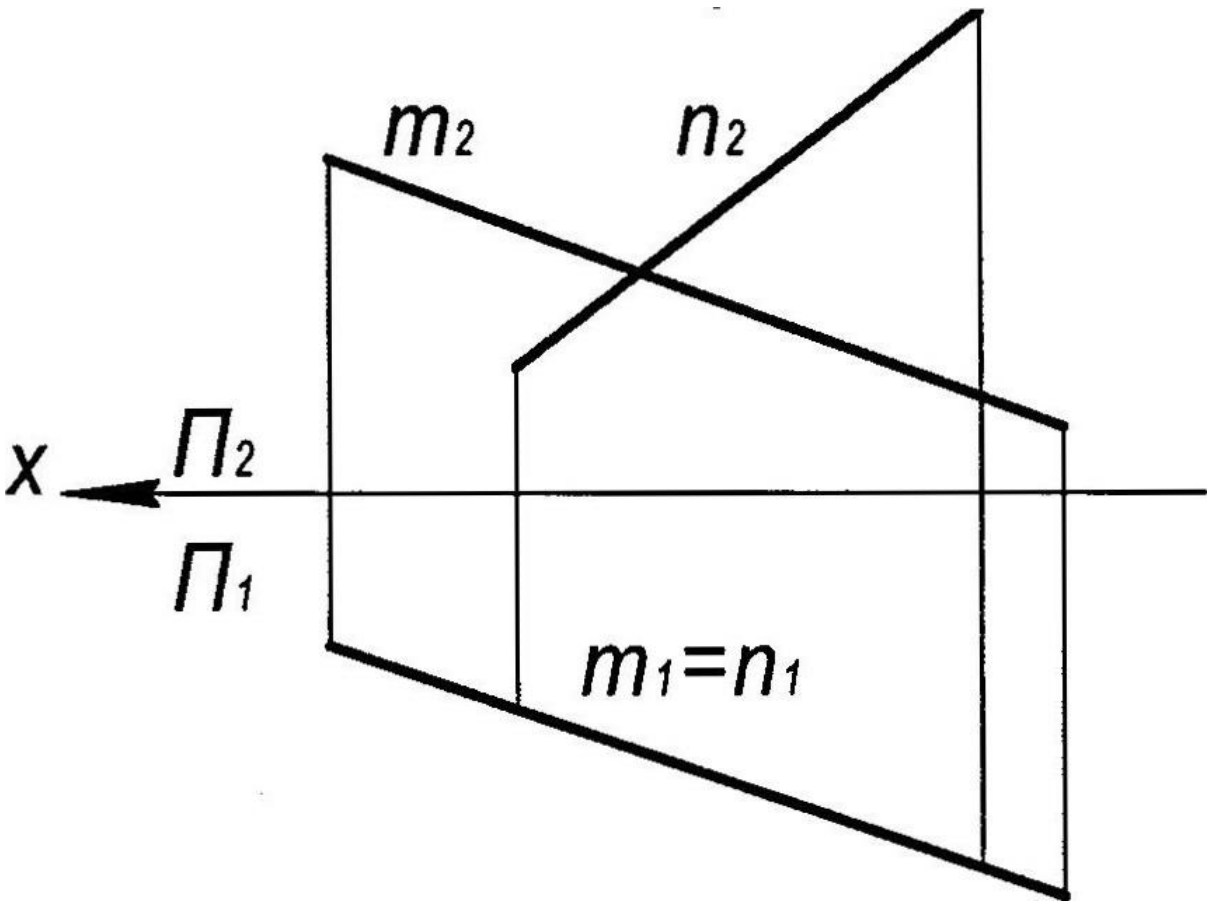
1. Принадлежность точки линии.
2. Принадлежность точки поверхности.
3. Принадлежность линии поверхности.
4. Пересечение линии с линией.
5. Пересечение плоскостей
6. Определение точек пересечения прямой и поверхности.
7. Построения сечения тела вращения проецирующей плоскостью
8. Построения сечения многогранника проецирующей плоскостью.
9. Построения сечения тела вращения плоскостью общего положения.
10. Линейчатые поверхности.
11. Построение линии пересечения поверхностей тел вращения.
12. Построение линии пресечения двух многогранников.
13. Пересечение поверхности плоскостью (построение сечения).
14. Построение линии пересечения поверхностей с помощью вспомогательных секущих плоскостей.
15. Построение линии пересечения поверхностей с помощью семейства вспомогательных сферических поверхностей.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр вторая рубежная аттестация

Билет №1

1. Принадлежность точки линии
2. Определить угол между двумя пересекающимися прямыми *m, n.*



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

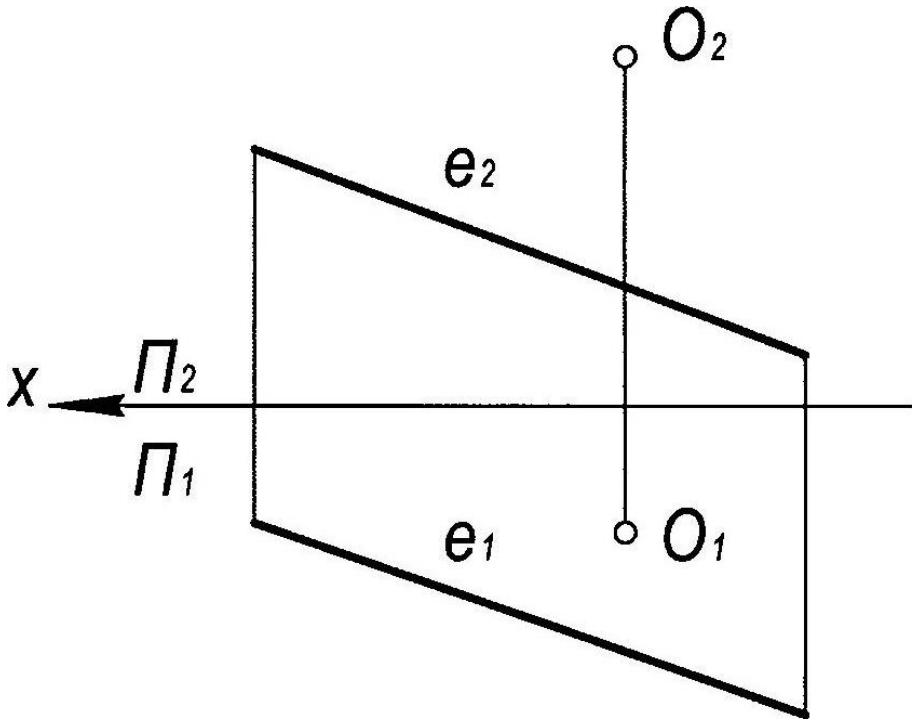
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр вторая рубежная аттестация

Билет №2

1. Принадлежность точки поверхности
2. Определить расстояние от точки О до прямой е.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

«___» _____20___г зав.каф. _____

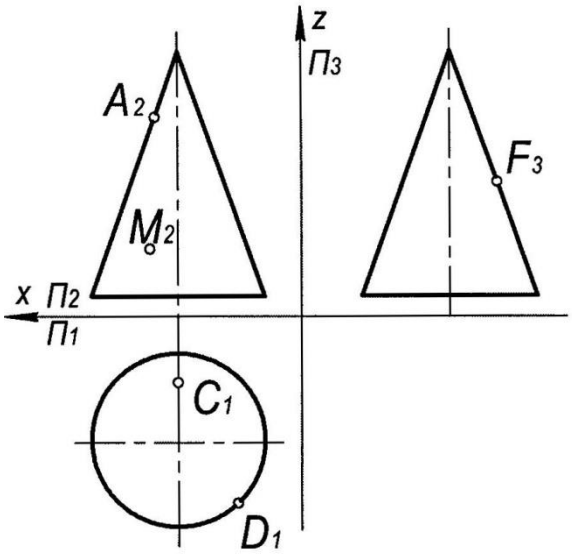
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

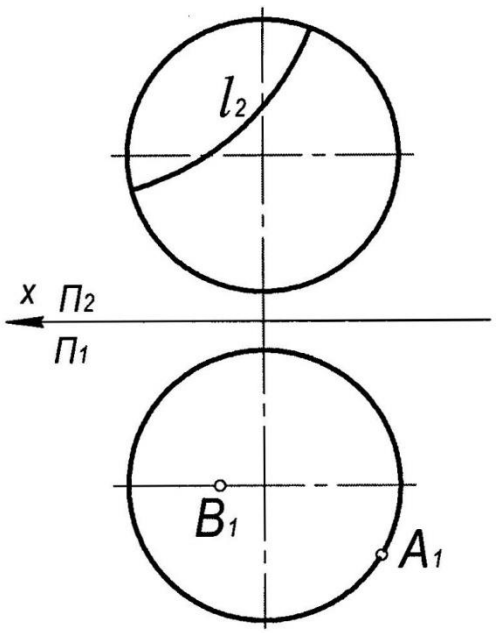
Дисциплина: «Начертательная геометрия»

1 семестр вторая рубежная аттестация

Билет №3

1. Принадлежность линии поверхности
2. Построить недостающие проекции видимых точек и линий, принадлежащих поверхностям.





УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

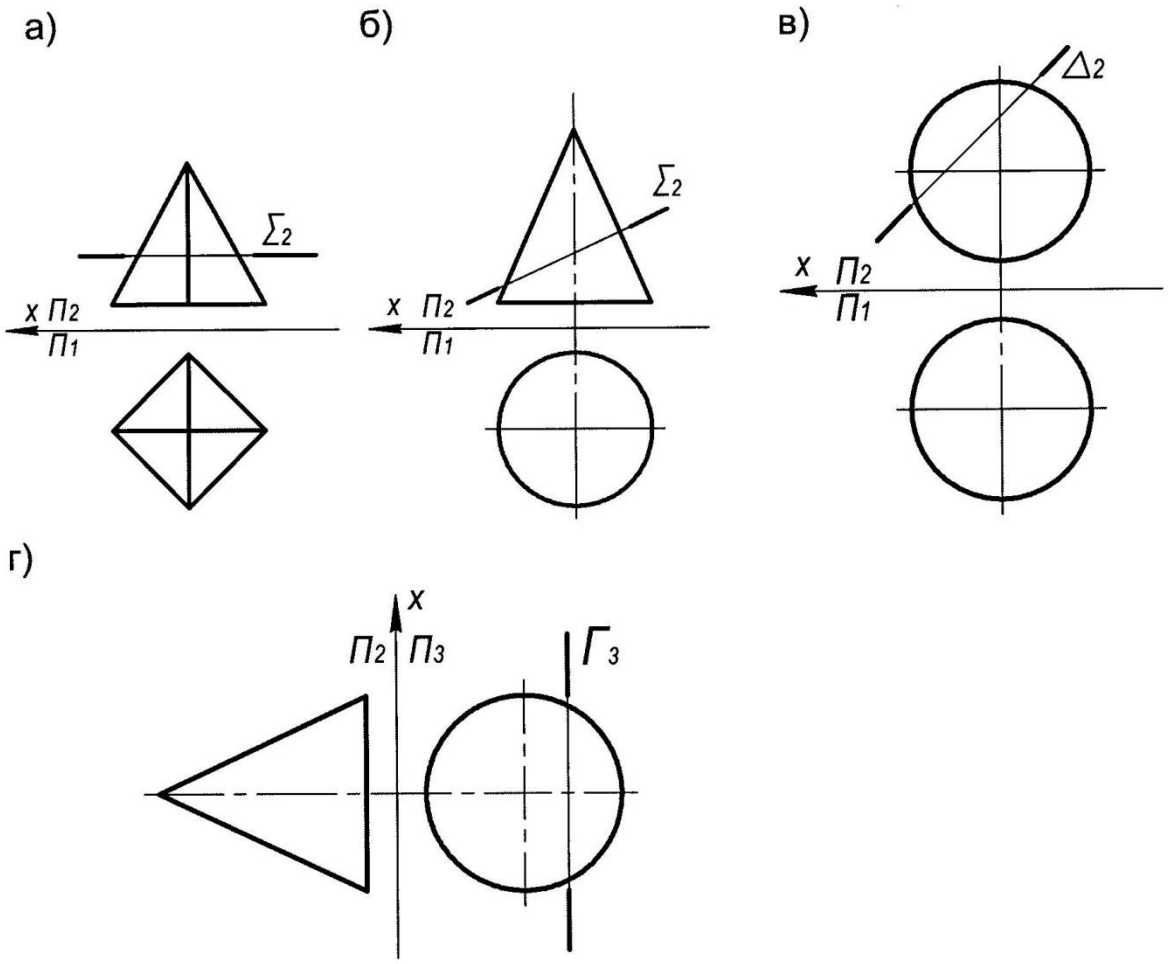
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр вторая рубежная аттестация

Билет №4

1. Пересечение линии с линией
2. Построить проекции линий пересечения поверхностей с плоскостью.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

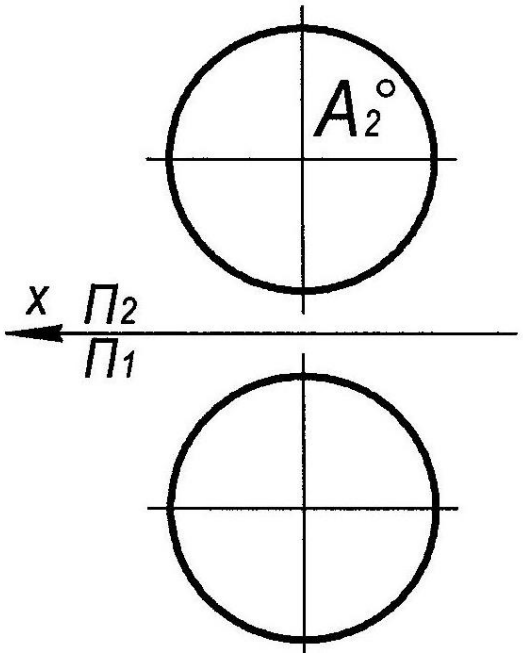
«___» _____20___г зав.каф. _____

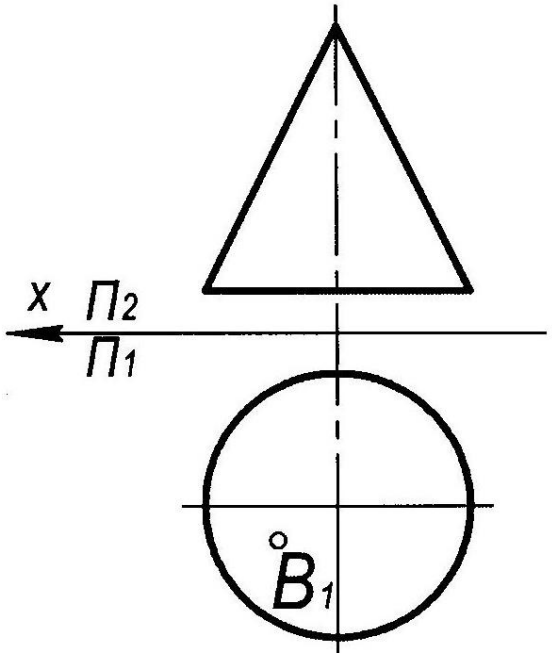
Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»
1 семестр вторая рубежная аттестация

Билет №5

1. Пересечение плоскостей
2. Построить фронтальную прямую уровня, проходящую через точку А и В, лежащие на поверхностях, наклонённую к горизонтальной плоскости проекций под углом 30°, найти вторую точку пересечения данной прямой с поверхностью.





УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

«___» _____20___г зав.каф. _____

Критерии оценки (в рамках рубежной аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию.

5 баллов за правильный ответ на вопрос.

15 баллов за правильное решение задачи.

Вопросы к экзамену

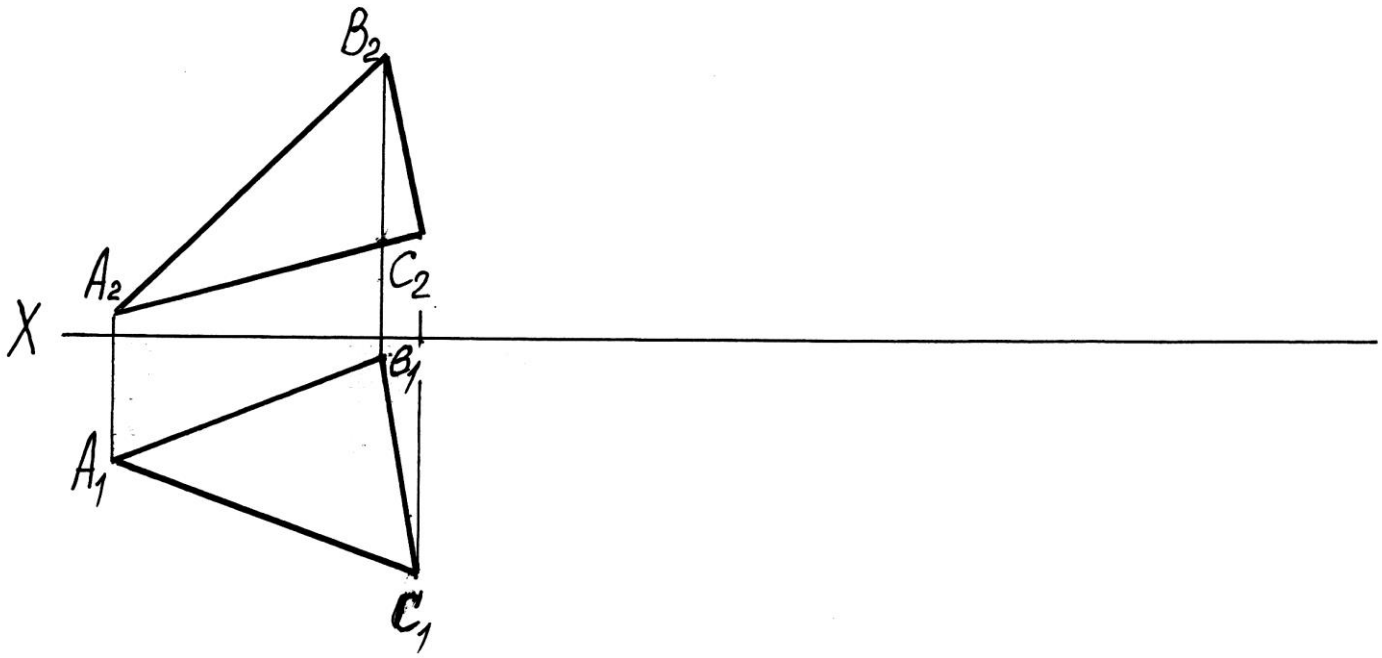
1. Центральное проецирование.
2. Параллельное проецирование.
3. Ортогональное проецирование.
4. Инвариантные свойства ортогонального проецирования.
5. Эпюр Монжа.
6. Неопределяемые понятия геометрии; ортогональные проекции точки, прямой, плоскости.
7. Способ параллельного перемещения.
8. Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции.
9. Способ вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекции (вращение вокруг линии уровня).
10. Замена одной плоскости проекции.
11. Замена двух плоскостей проекций.
12. Ортогональные проекции линии.
13. Образование поверхности и ее задание на эпюре Монжа.
14. Ортогональные проекции поверхности.
15. Классификация поверхностей.
16. Принадлежность точки линии.
17. Принадлежность точки поверхности.
18. Принадлежность линии поверхности.
19. Построения сечения тела вращения проецирующей плоскостью
20. Построения сечения многогранника проецирующей плоскостью.
21. Построения сечения тела вращения плоскостью общего положения.
22. Определение точек пересечения прямой и поверхности.
23. Построение линии пересечения поверхностей тел вращения.
24. Построение линии пресечения двух многогранников.
25. Принадлежность точки линии.
26. Принадлежность точки поверхности.
27. Принадлежность линии поверхности.
28. Пересечение линии с линией.
29. Пересечение плоскостей
30. Определение точек пересечения прямой и поверхности.
31. Построения сечения тела вращения проецирующей плоскостью
32. Построения сечения многогранника проецирующей плоскостью.
33. Построения сечения тела вращения плоскостью общего положения.
34. Линейчатые поверхности.
35. Построение линии пересечения поверхностей тел вращения.
36. Построение линии пресечения двух многогранников.
37. Пересечение поверхности плоскостью (построение сечения).
38. Построение линии пересечения поверхностей с помощью вспомогательных секущих плоскостей.
39. Построение линии пересечения поверхностей с помощью семейства вспомогательных сферических поверхностей.

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 1

1. Центральное проецирование
2. Задача. Найдите истинную величину треугольника АВС способом перемены плоскостей проекций.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

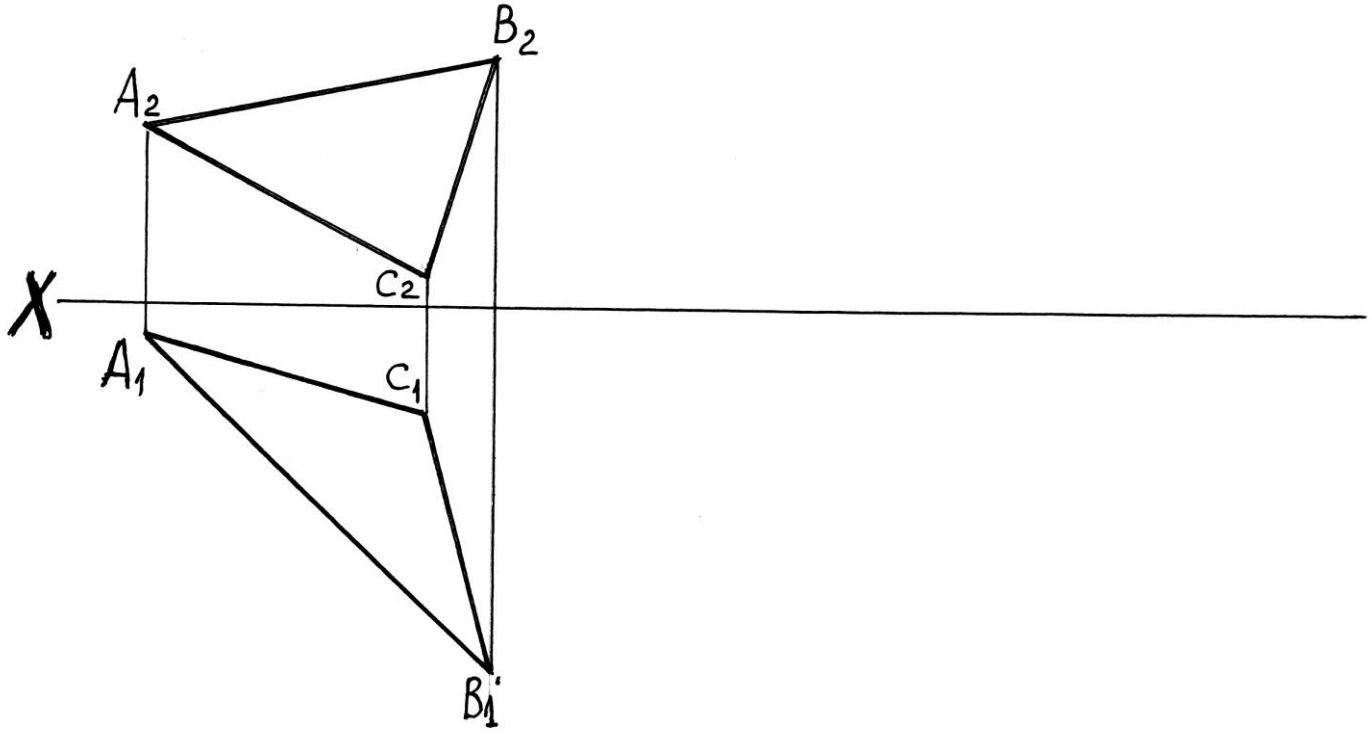
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 2

1. Способ параллельного перемещения
2. Задача. Найдите истинную величину треугольника АВС способом перемены плоскостей проекций.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

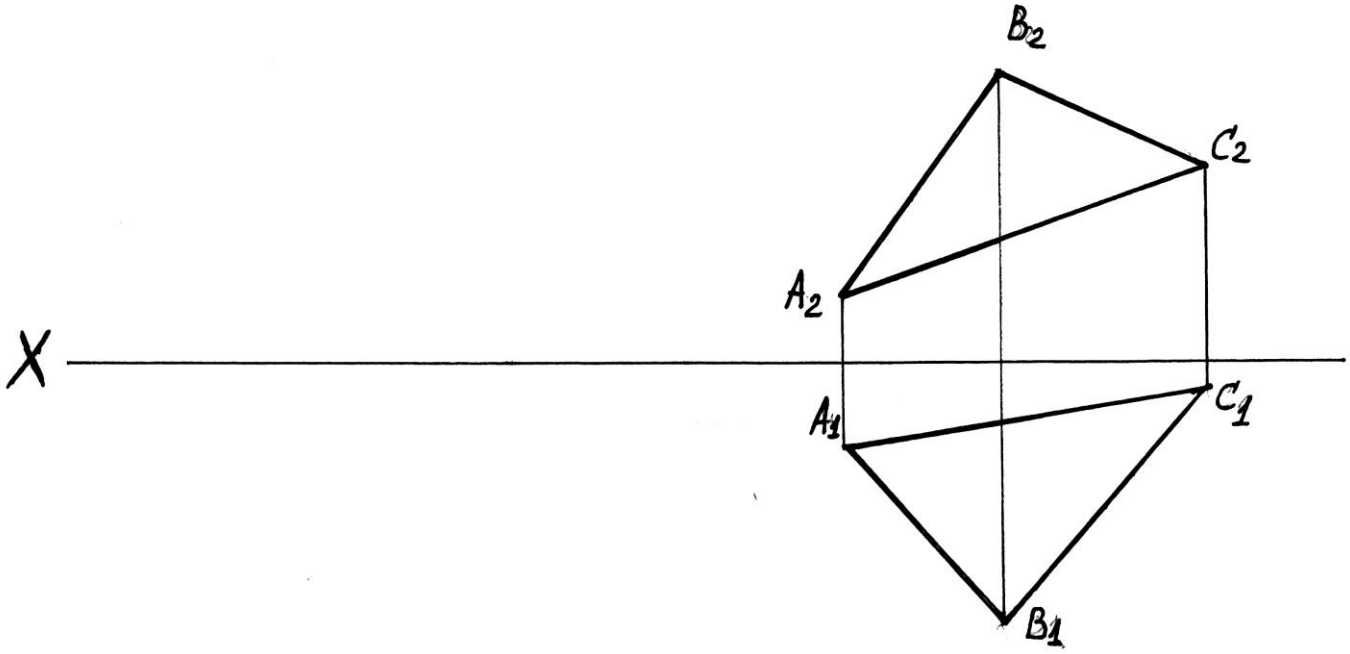
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 3

1. Ортогональные проекции линии
2. Задача. Найдите истинную величину треугольника АВС способом перемены плоскостей проекций.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

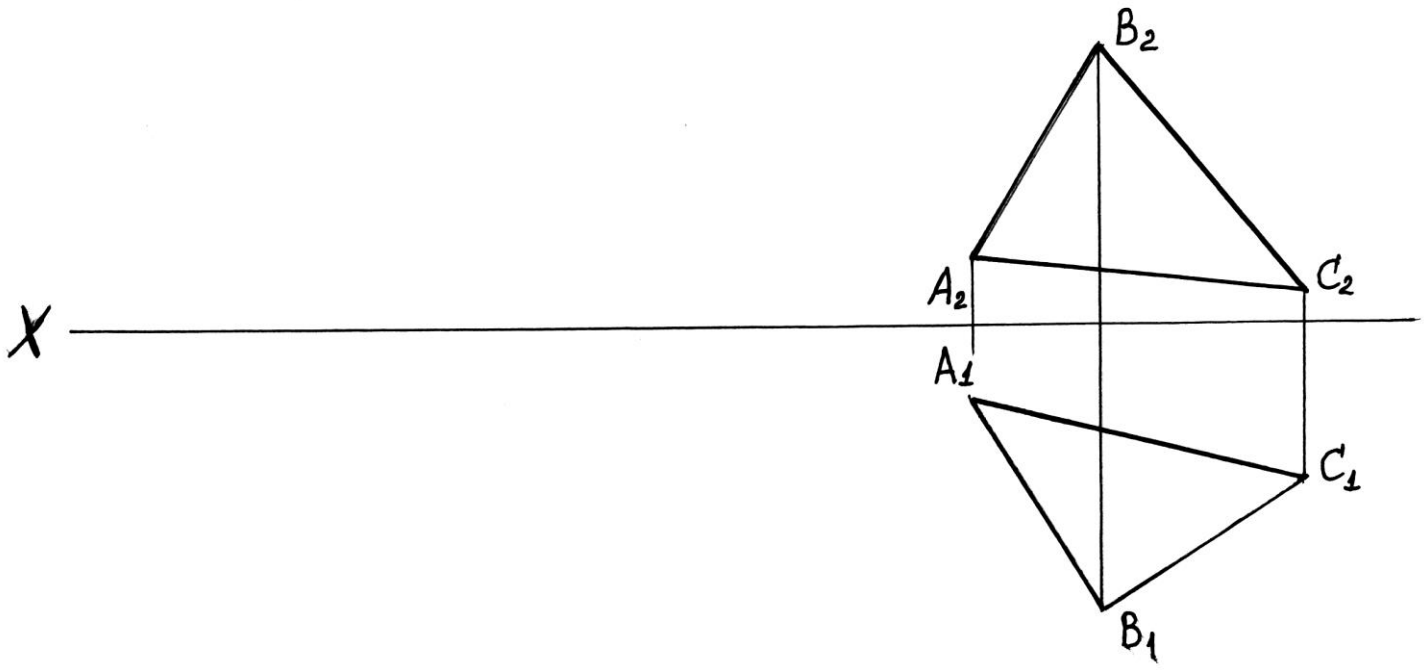
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 4

1. Принадлежность точки линии
2. Задача. Найдите истинную величину треугольника АВС способом перемены плоскостей проекций.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

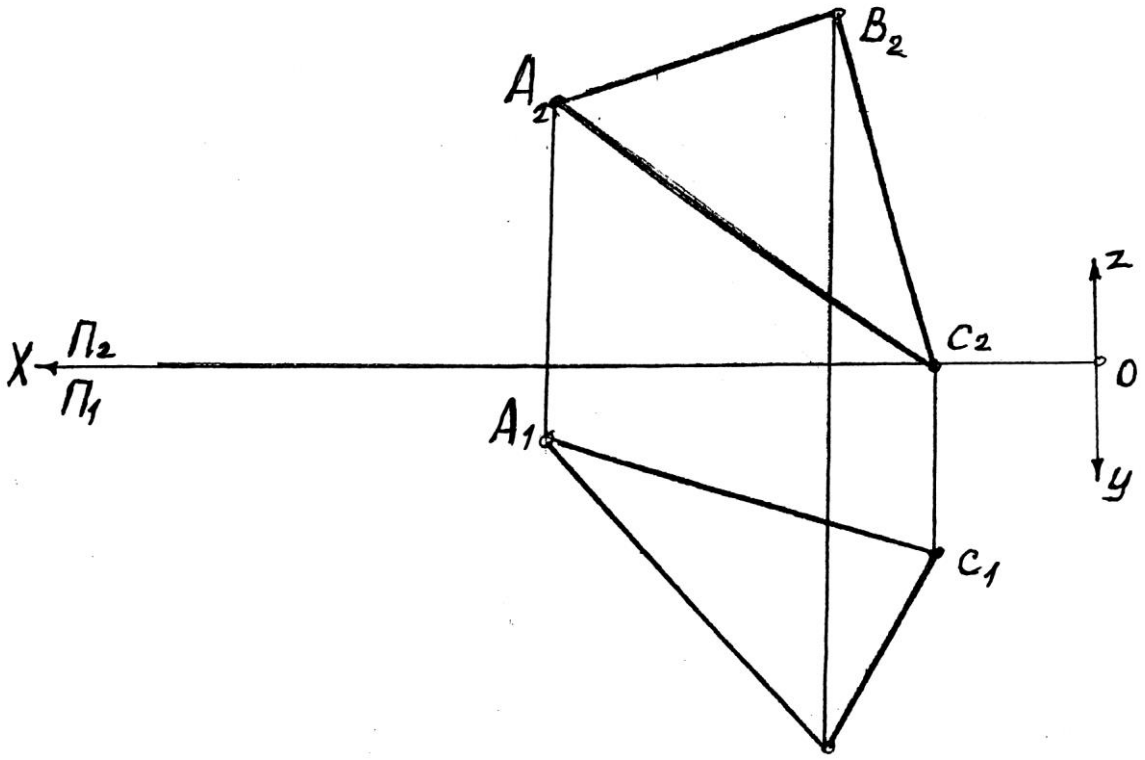
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 5

1. Принадлежность точки линии
2. Задача. Построить плоскость параллельную плоскости треугольника АВС и отстоящую от нее на 35мм.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

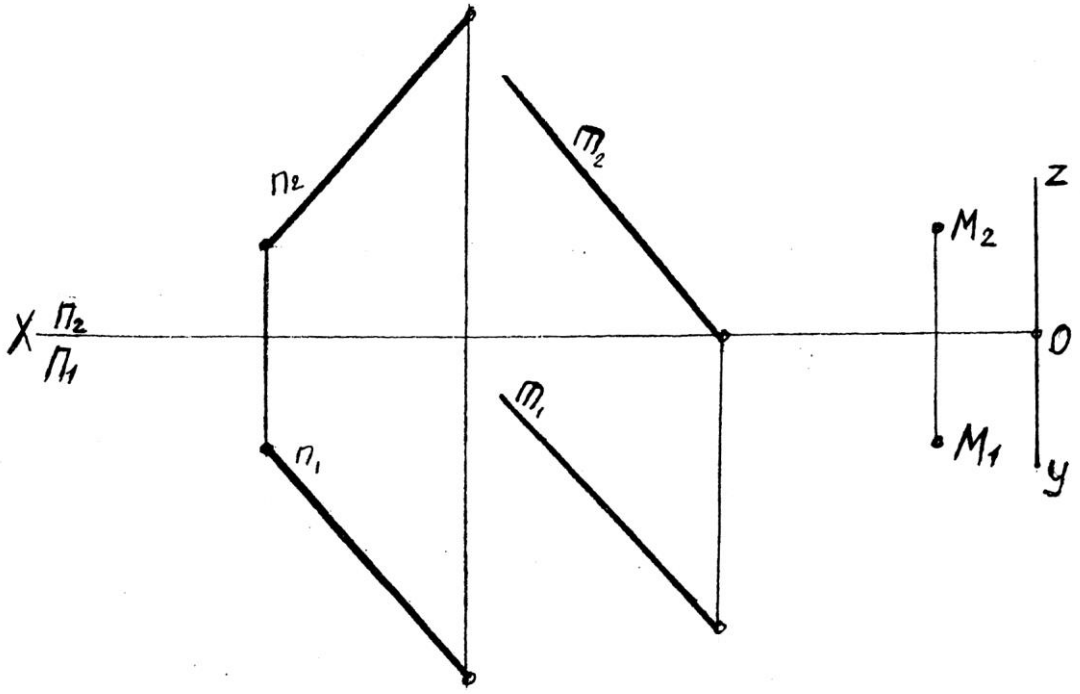
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 6

1. Построения сечения многогранника проецирующей плоскостью
2. Задача. Через точку М провести прямую пересекающую две прямые m и n.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

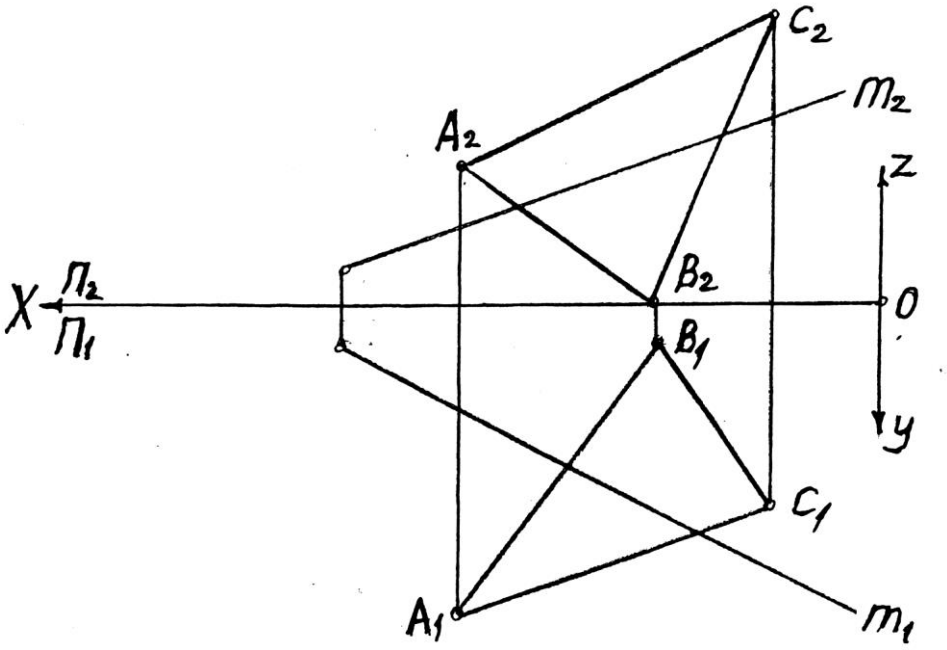
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 7

1. Параллельное проецирование
2. Задача. Построить точку пересечения прямой m с плоскостью треугольника АВС и определить видимость участков этой прямой.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

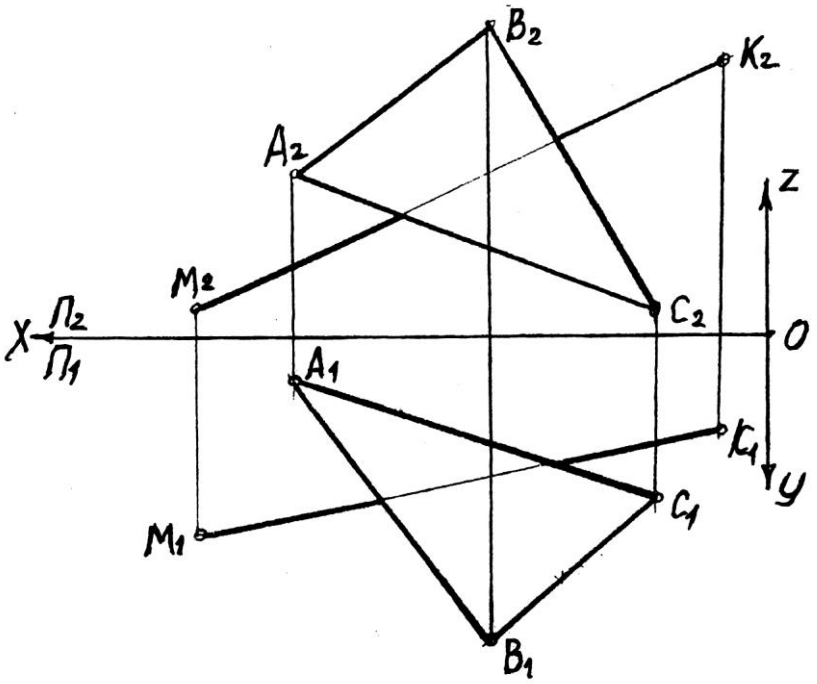
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 8

1. Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции
2. Задача Построить точку пересечения прямой МК с плоскостью треугольника АВС и определить видимость участков этой прямой.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

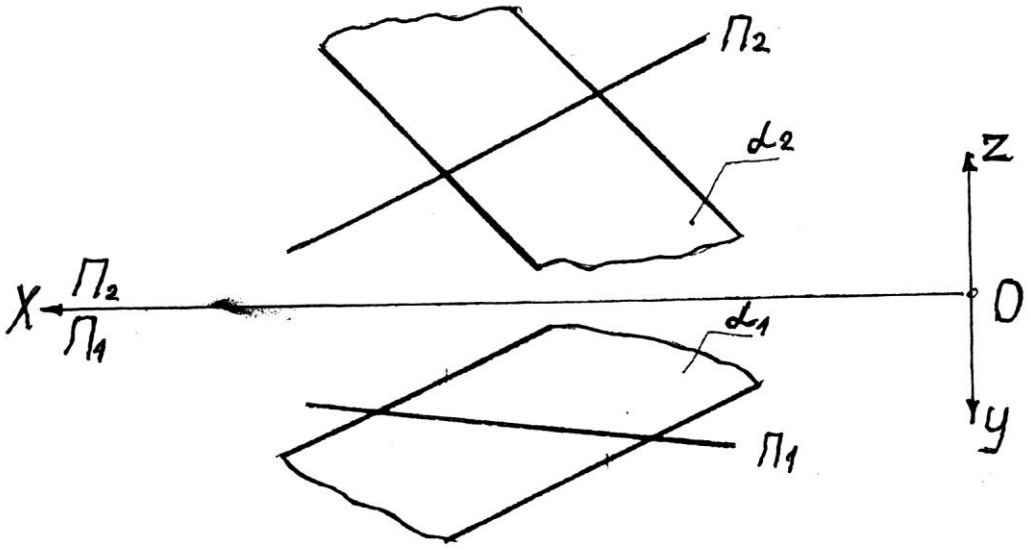
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 9

1. Пересечение поверхности плоскостью (построение сечения)
2. Задача. Построить точку пересечения прямой П с плоскостью α, заданной параллельными прямыми p и q и определить видимость участков этой прямой.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

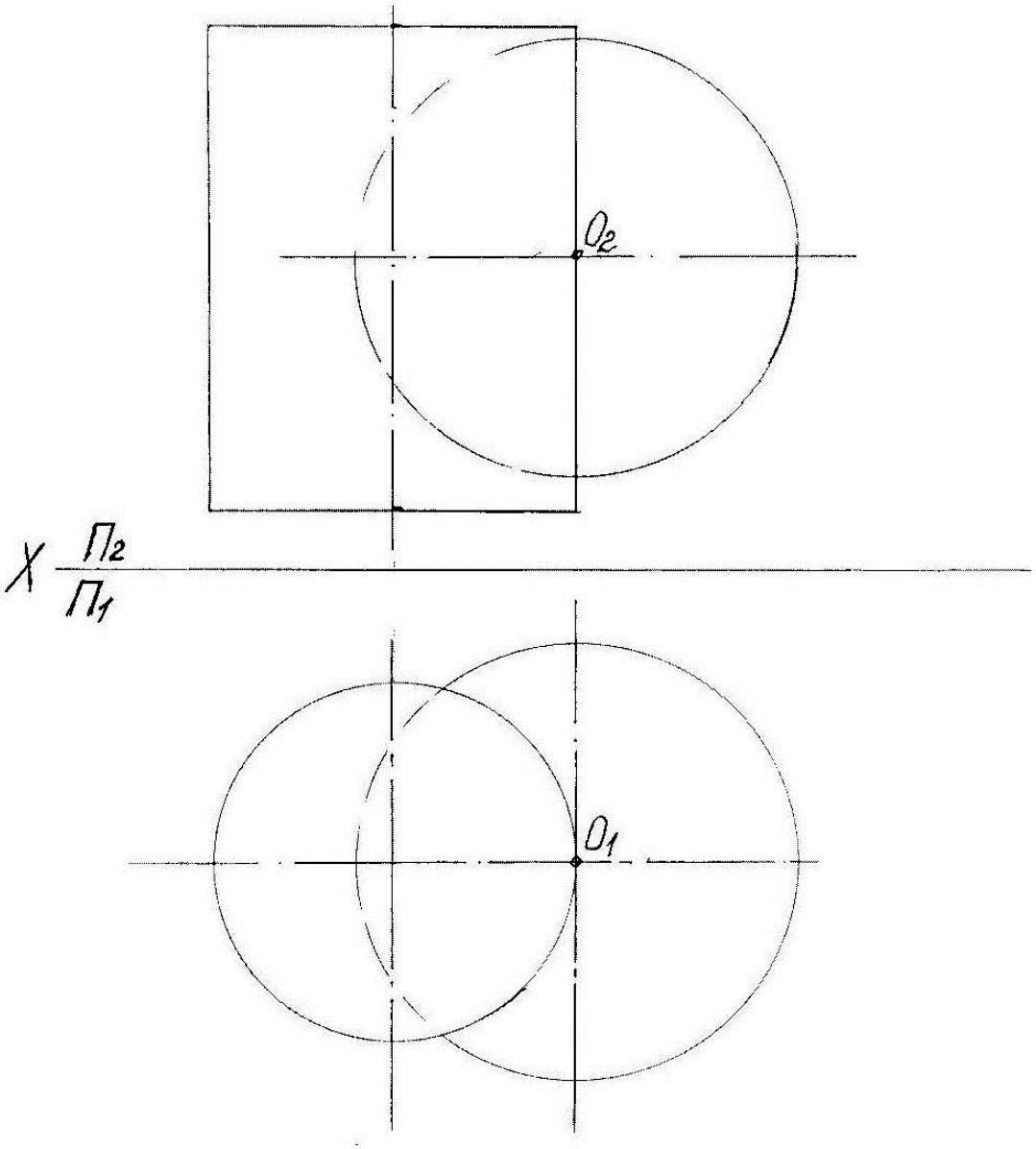
«___» _____20___г зав.каф. _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина: «Начертательная геометрия»

Экзаменационный билет № 10

1. Инвариантные свойства ортогонального проецирования
2. Задача. Построить линию пересечения цилиндра и шара.



УТВЕРЖДАЮ:

протокол №__, _____ 20___г.

«___» _____20___г зав.каф. _____

Критерии оценки (в рамках проведения зачета)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за зачет.

Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов:

5 баллов – за правильный ответ на вопрос, 15 баллов за правильное решение задачи.

Контрольная работа (самостоятельно)

СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ:

Задача 1. Найти истинную величину отрезка **МК** и углы его наклона к горизонтальной и фронтальной плоскостям проекций.

Задача 2. Найти точку пересечения прямой **МК** с плоскостью **АВС**и определить видимость участков прямой.

Задача 3. Построить плоскость, параллельную плоскости **АВС**и отстоящую от неё на **40** мм.

Задача 4. Найти истинную величину треугольника АБС

Задача 5. Определить расстояние между прямыми АБ и МС

Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за самостоятельную работу.
Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов:

5 баллов за графику выполнения
10 баллов за правильное выполнение чертежа (решения задачи).