

Государственное образовательное учреждение
Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко
Инженерно-технический институт
Кафедра «Машиноведения и технологического оборудования»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
« Начертательная геометрия»

Специальность
2.23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация подготовки:
«Технические средства агропромышленного комплекса»

квалификация (степень) выпускника
инженер

Для набора 2019

Форма обучения:
очная, заочная

Тирасполь, 2019 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ОДОБРЕН
Кафедрой МиТО

Протокол № 1 от «30» 08 2019 г.

Зав. кафедрой МиТО
доцент Ф.Ю. Бурменко

СОГЛАСОВАНО

Зав. кафедрой, МиТО
доцент Ф.Ю. Бурменко
«30» 08 2019 г.

Разработан с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 2.23.05.01 « Наземные транспортно- технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016г. № 1022, с учетом изменений и дополнений от 13.07.2017г.

Фонд оценочных средств рассмотрен методической комиссией инженерно-технического института. Протокол № 1 от «12» 09 2019 г., и признан соответствующим требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана специальности 2.23.05.01 « Наземные транспортно- технологические средства»

Председатель МК ИТИ Е.И. Андрианова

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
« Начертательная геометрия»**

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы выполнения эскизов и технических чертежей, стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
- методы построения и чтения сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности назначения;
- методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности;
- методы и средства контроля качества продукции, организации и технологию стандартизации и сертификации продукции.

Уметь:

- чертёж, технический рисунок для графического представления информации;
- современные редакторы для оформления иллюстраций;
- схемы, таблицы и диаграммы при подготовке рефератов и плакатов по различным дисциплинам;
- полученные знания для иллюстрации заданий по другим дисциплинам;

Владеть:

- проекционным аппаратом для построения изображений геометрических проекций;
- основными понятиями, связанными с графическим представлением информации;
- основами работы в графическом редакторе;
- оформления и составления графических моделей геометрических объектов;
- представления информации в удобной для восприятия форме;
- составления рефератов, самостоятельного решения задач творческого характера.

2.Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
Контрольная работа	Прямая. Взаимная принадлежность	ОПК-4	Контрольная работа
Расчетно- графическая работа	Общие сведения. Комплексный чертёж	ОПК-1	РГР
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1 экзамен		ОПК-1 ОПК-4	Вопросы к экзамену

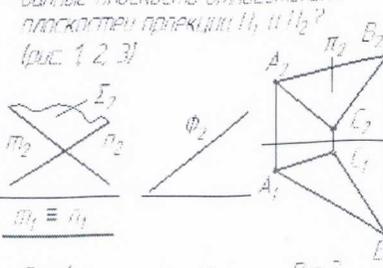
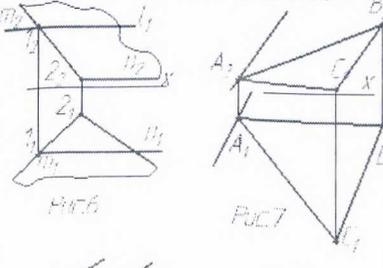
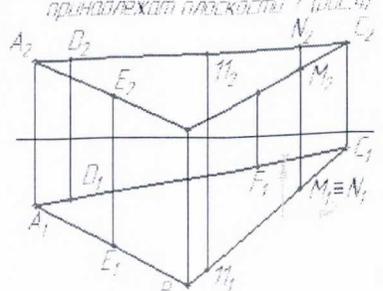
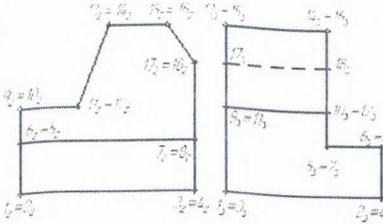
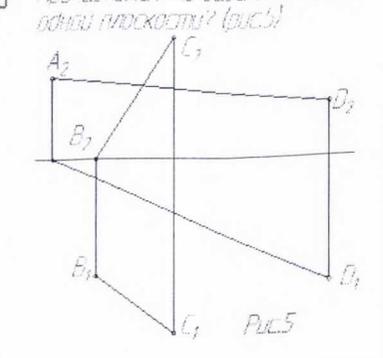
Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Текущая аттестация		
1.1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
1.2	Расчетно- графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
2	Промежуточная аттестация		
2.1	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в виде устного экзамена	Вопросы к экзамену

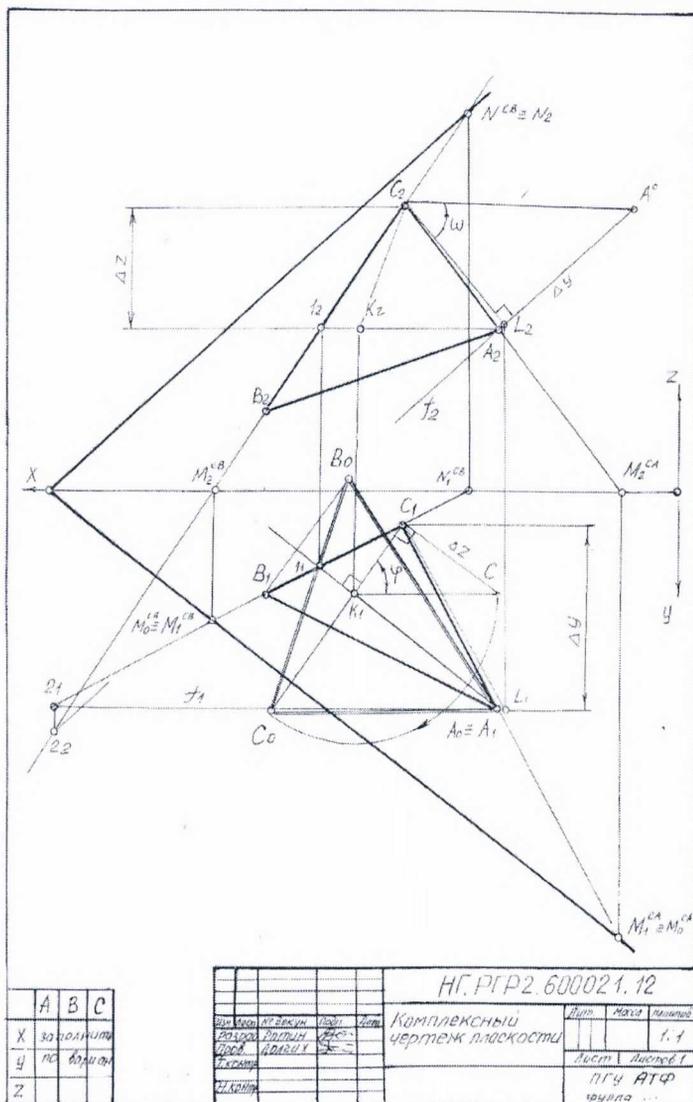
Контрольная работа

по дисциплине «Начертательная геометрия»

Контрольная работа Тема: по двум заданным проекциям прочесть чертеж и ответить на поставленный вопрос (Прямая. Взаимная принадлежность. Взаимное положение).

№ задачи	Взаимная принадлежность прямой, точки и плоскости	Вариант 1
1) Каким образом занимают взаимные положения взаимно перпендикулярные плоскости проекции Π_1 и Π_2 ? (рис. 1, 2, 3)	 <p>Рис.1 Рис.2 Рис.3</p>	<p>На каких рисунках прямая лежит в заданной плоскости? (рис. 6, 7, 8, 9)</p>  <p>Рис.6 Рис.7</p> <p>Рис.8 Рис.9</p>
2) Каким образом занимают взаимное положение плоскости проекции Π_1 и Π_2 ? (рис. 4)		<p>(какая линия имеет данная фигура?) (рис. 10)</p>  <p>Рис.10</p>
3) Принадлежат ли заданные точки одной плоскости? (рис. 5)	 <p>Рис.5</p>	

Расчетно – графическая работа
по дисциплине «Начертательная геометрия»

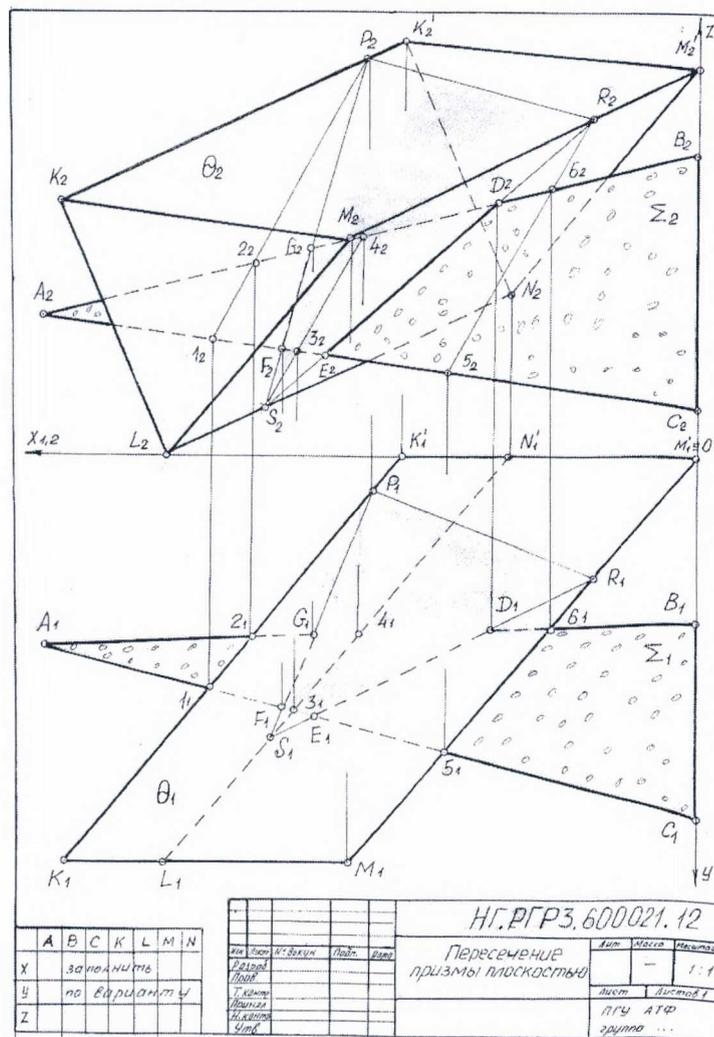


Пример выполнения РГР 1.

Вопросы к РГР1

1. Перечислите основные виды линий применяемых на чертеже.
2. В каких случаях применяются штрихпунктирные линии.
3. Чему равна толщина основной линии
4. Какой линией вычерчиваются осевые и центровые линии. Длина штрихов и расстояние между ними.
5. Какие масштабы предусматривает ГОСТ 2.302-68.
6. Какие размеры имеет лист формата А3. Как получить из листа формата А1 формат А4.
7. Виды стандартного шрифта. Что определяет номер шрифта.
8. Какое положение может занимать прямая в пространстве относительно плоскостей проекций?
9. Определить положение прямой относительно плоскостей проекций, если горизонтальная проекция этой прямой принадлежит оси OX .
10. Признаком пересекающихся прямых на эпюре является ...

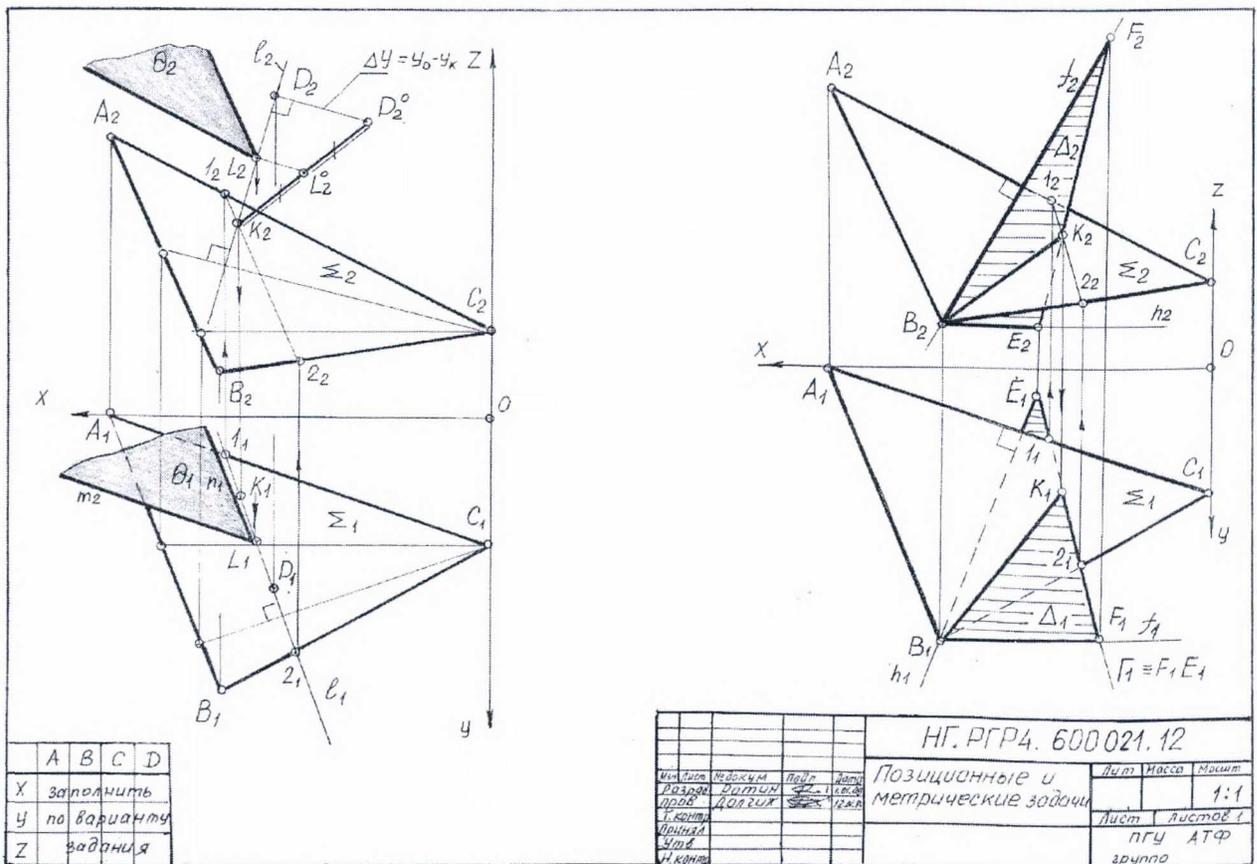
11. В каком случае угол проецируется на плоскость проекций без искажения?
12. В каком случае проекция отрезка прямой определяет его натуральную величину?
13. Продолжить: фронтально проецирующая плоскость – это ...
14. След прямой – это ...
15. Продолжить: линия ската – это ...
16. Что называется эпюром Монжа (комплексным чертежом) и как он образуется?
17. Какими координатами определяется положение точки в пространстве?
18. Как по двум проекциям точки построить третью?
19. Какие точки называются конкурирующими?
20. Дайте характеристику проекциям прямых частного и общего положения.
21. Как по проекциям прямой общего положения определить ее натуральную величину и углы наклона ее к плоскостям проекций?
22. Что называется следом прямой на плоскости проекций? Какая координата равна нулю для горизонтального следа, фронтального следа прямой?
23. В каком случае прямой угол проецируется на плоскость проекций в виде прямого угла?



Вопросы к РГР2

1. Взаимное положение прямой и плоскости.
2. В каких случаях применяются штрихпунктирные линии.
3. Какая плоскость проецируется на плоскость π_2 в линию
4. Алгоритм пересечения прямой и плоскости.

6. Какие координаты одинаковы у двух точек находящихся на одном перпендикуляре к π_1
8. Какое положение может занимать прямая в пространстве относительно плоскостей проекций?
9. Продолжить: точка принадлежит плоскости, если она ...
10. Продолжить: прямая принадлежит плоскости, если она ...
11. Назвать признак параллельности прямой и плоскости.
12. Найти недостающую проекцию точки К, принадлежащей заданной плоскости.
13. Перечислите способы задания плоскости на чертеже.
14. Какие положения могут занимать плоскости относительно плоскостей проекций? Охарактеризуйте свойства проецирующих плоскостей и плоскостей уровня.
15. Где располагается горизонтальная проекция любых геометрических элементов, расположенных в горизонтально-проецирующей плоскости?
16. Как определяется на чертеже принадлежность прямой данной плоскости?
17. Как построить на чертеже точку, принадлежащую данной плоскости?
18. Что такое след плоскости?
19. Назовите главные линии плоскости.
20. Как с помощью линии ската определить угол наклона плоскости к горизонтальной плоскости проекций и уклон плоскости?



Вопросы к РГР3

1. Назовите основные форматы, установленные ГОСТ 2.301–68*.
2. Что называют масштабом чертежа?
3. Назовите стандартные масштабы увеличения и уменьшения, установленные ГОСТом.
4. Теорема о проецировании прямого угла
5. Признак перпендикулярности прямой и плоскости
6. Перпендикулярность плоскостей
7. Алгоритм построения точки пересечения прямой и плоскости
8. В чем заключается метод конкурирующих точек
9. Как строится горизонталь

10. Что называется фронталью, горизонталью

11. Параллельность плоскостей

Вопросы к РГР4

1. Назовите способы образования поверхностей.

2. Что называется определителем и каркасом поверхности?

3. Как классифицируются поверхности по виду образующей и по закону ее движения?

4. Как решается в общем виде задача по определению недостающих проекций точек, принадлежащих поверхности?

5. Как образуется многогранная поверхность?

6. Какие поверхности относятся к классу линейчатых развертываемых?

7. Что называется поверхностью с плоскостью параллелизма?

8. Назовите поверхности, образованные вращением прямой линии, окружности, эллипса, гиперболы и параболы.

9. Как образуются винтовые поверхности? Что называется прямым и наклонным геликоидом?

10. Приведите пример циклических поверхностей, поверхностей переноса и топографических поверхностей.

11. Как образуется кривая линия?

12. Какие кривые называются плоскими и пространственными?

13. Назовите основные свойства проекций плоских кривых линий.

14. Что называется касательной к кривой и нормалью в какой-либо точке плоской кривой? 15.

Какие точки кривых называются особыми? Перечислите их.

16. Что называется обводом, коробовой кривой?

17. Какие кривые линии называются кривыми второго порядка? Расскажите о каждой из них.

18. Во что преобразуется окружность, лежащая во фронтально-проецирующей плоскости на π_1 и π_2 ?

19. В какие линии проецируется цилиндрическая и коническая винтовые линии на плоскости проекций?

Вопросы к РГР5

1. Каковы условия принадлежности точки поверхности?

2. Как на комплексном чертеже построить проекции точки, принадлежащей поверхности?

3. Какие линии получаются при пересечении цилиндра вращения плоскостями?

4. Какие кривые получаются при пересечении конуса вращения плоскостями?

5. Как надо провести плоскость, чтобы пересечь коническую поверхность по прямым линиям?

6. Как строится малая ось эллипса, получаемого при пересечении конуса вращения плоскостью?

7. Какая линия получается при пересечении сферы любой плоскостью и какими могут быть проекции этой линии?

8. Как определяют видимость точек на поверхности?

9. Укажите общую схему определения точек линии пересечения поверхности плоскостью.

10. Какие точки линии пересечения поверхности плоскостью называют главными (опорными)?

11. В каких случаях плоскость пересекает поверхность прямого кругового конуса: по двум пересекающимся прямым; по окружности, эллипсу, параболе, гиперболе?

12. Как определяется на эюре действительный вид сечения?

Вопросы к РГР6

1. Что называется разверткой поверхности?

2. Что является признаком развертывания кривых поверхностей? Какие поверхности к ним относятся?

3. Сформулируйте основные свойства развертки развертываемой поверхности.

4. Какая линия криволинейной поверхности называется геодезической? Какая линия соответствует ей на развертке?

5. Что является разверткой прямого кругового конуса и цилиндра?

6. Для построения разверток каких поверхностей используется способ триангуляции? В чем его сущность?

7. В чем сущность способов нормального сечения и раскатки? Для построения разверток каких поверхностей они применяются?
8. Какими поверхностями аппроксимируют отсеки сферической поверхности для построения условной развертки сферы?
5. Что называют разверткой поверхности ?
6. Назовите способы построения разверток и сформулируйте содержание каждого из них.
7. В каких случаях для построения развертки используются способы: нормального сечения, раскатки, треугольников?
8. Какими линиями на чертеже изображаются линии сгиба разверток?
9. Назовите виды аксонометрических проекций.
10. Как располагаются оси в прямоугольной изометрии.
11. Каковы показатели искажения для прямоугольной диметрии.
12. Как построить аксонометрическую проекцию точки, прямой.
13. Как построить аксонометрическую проекцию призмы.
14. Как построить аксонометрическую проекцию пирамиды.
15. Как построить аксонометрическую проекцию шара.

Вопросы к РГР7

1. В чем сущность способа замены плоскостей проекций? Сформулируйте правило построения новой проекции точки.
2. Сколько раз заменяют плоскость проекций, чтобы прямую общего положения спроецировать в точку?
3. Какую роль играют фронтальная и горизонтальная прямые, когда плоскость общего положения преобразуется в проецирующую?
4. Как произвести замену плоскостей проекций для определения натуральной величины плоской фигуры общего положения?
5. В чем заключается способ вращения?
6. В какой плоскости перемещается точка, вращаемая вокруг оси, перпендикулярной π_1 или π_2 ?
7. Сколько раз вокруг проецирующей оси нужно повернуть плоскость общего положения, чтобы спроецировать ее в натуральную величину?
8. Какую прямую в плоскости треугольника следует принять за ось вращения, чтобы одним поворотом расположить его параллельно плоскости π_1 ?
9. Сколько плоскопараллельных перемещений необходимо выполнить для преобразования плоскости общего положения в плоскость уровня?

Критерии и шкала оценивания Оценка	Критерии оценки
Отлично с 4,5 до 5 баллов	Студент должен: - выбрать масштаб, - без ошибок вычертить контур сферы с вырезом - ввести секущие плоскости, определяя центр сечения и радиус - построить горизонтальную и фронтальную проекции сферы с вырезом - соблюдать ГОСТ на оформление чертежей. - при защите ответить на 85% вопросов по теме
Хорошо с 4 до 3,5 баллов	Студент должен: - выбрать масштаб, - без ошибок вычертить контур сферы с вырезом - ввести секущие плоскости, определяя центр сечения и радиус - построить горизонтальную и фронтальную проекции сферы с вырезом - соблюдать ГОСТ на оформление чертежей. - при защите ответить на 70% вопросов по теме

Удовлетворительно с 3 до 2,5 баллов	Студент должен: - выбрать масштаб, - без ошибок вычертить контур сферы с вырезом - ввести секущие плоскости, определяя центр сечения и радиус - построить горизонтальную и фронтальную проекции сферы с вырезом - допускается 1-2 ошибки в определении видимости - соблюдать ГОСТ на оформление чертежей. - при защите ответить на 50% вопросов по теме
Неудовлетворительно до 2,5 баллов	- не верно построена хотя бы одна из проекций

Форма проведения: защита альбома выполненных графических работ.

В течение семестра все чертежи оцениваются преподавателем по бальной системе. Ошибки, допущенные студентами при выполнении чертежа, отмечаются знаками, понятными студенту, или перечисляются преподавателем на свободном поле чертежа письменно, в подробной форме, со ссылкой (при необходимости) на соответствующие источники для справок. При оценке чертежа ниже «3» студент обязан ликвидировать все недостатки и представить исправленную работу для переоценки. При большом количестве замечаний работа выполняется заново. Если студент выполнил не свой вариант или работу выполнил самостоятельно, преподаватель может выдать ему новое задание.

В конце семестра студент сдает Альбом графических работ формата А3 с титульным листом, выполненным по форме, разработанной кафедрой.

Выполнив все контрольные работы по курсу начертательной геометрии, имея рецензии на них с отметкой, студент имеет право сдавать экзамен. На экзамене представляются зачетные контрольные работы по каждой теме курса; по ним производится предварительный опрос-собеседование. Преподаватель вправе аннулировать представленное контрольное задание, сообщив об этом на кафедру и на факультет, если при собеседовании убедится, что студент выполнил контрольные работы не самостоятельно.

Доцент  Т.В. Боунегру
« ___ » _____ 20__ г.

Кафедра «Машиноведение и технологического оборудования»

Вопросы к экзамену
по дисциплине «Начертательная геометрия»
(промежуточная аттестация - экзамен)

○ **Перечень вопросов к экзамену**

- Стандарты оформления чертежа (форматы, масштабы, линии, шрифты, основные надписи).
- Виды проецирования. Свойства прямоугольного проецирования.
- Основные требования стандартов к графическому оформлению чертежей
- Способ замены плоскостей проекций. Отрезок общего положения перевести в проецирующее.
- Способ замены плоскостей проекций. Плоскость общего положения перевести в положение плоскости уровня.
- Проецирование отрезка прямой линии. Положение прямых относительно плоскостей проекций.
- Метод прямоугольного треугольника
- Комплексный чертеж точки. Различные положения точки относительно плоскостей проекций
- Проецирование плоскости. Положение плоскостей относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Привести примеры
- Позиционные задачи на взаимную принадлежность точки, прямой, плоскости Позиционные задачи на пересечение. Общий алгоритм: решения задач. Определение точки пересечения прямой с плоскостью.
- Общий алгоритм решения задач, построения линии пересечения двух плоскостей
- Поверхности. Определитель поверхности. Задание и изображение поверхностей
- на чертеже. Линейчатые поверхности.
- Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Примеры
- Позиционные; задачи на поверхностях. Способ секущих сфер
- Аксонометрические поверхности. Прямоугольная изометрия. Построение окружности в изометрии. Нанесение штриховки

Доцент _____ Т.В. Боунегру

«___» _____ 20___ г.