

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэлкто Батович **учреждение высшего образования**
Должность: **Ректор**
Дата подписания: 13.03.2026 17:32:47
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Инженерный факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства

К.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Балданов М.Б.

подпись

24 апреля 2025 г.

«УТВЕРЖЛЕНО»

Декан
Инженерный факультет

Д.Т.Н., доцент

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись

24 апреля 2025 г.

Оценочные материалы

Дисциплины (модуля)

Б1.О.14.01 Начертательная геометрия

Направление 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры **Технический сервис в АПК и общинженерные дисциплины**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации **Зачет с оценкой**

Объём дисциплины в З.Е. **3**

Продолжительность в часах/неделях **108/0**

Статус дисциплины в учебном плане **относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП является дисциплиной обязательной для изучения**

Распределение часов дисциплины

Курс 1 Семестр 1	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	16	16
Лабораторные занятия	16	16
Практические занятия	16	16
Контактная работа	48	48
Сам. работа	60	60
Итого	108	108

Улан-Удэ, 2025 г.

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов обучающихся

Задания для работы в малых группах

Комплект заданий для лабораторных работ

Комплект задач для самостоятельной работы

Перечень примерных тем РГР

Шкала оценивания

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Начертательная геометрия

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Диф. зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Виды проецирования. Свойства ортогонального проецирования. (УК-1; ОПК-2)
2. Комплексный чертёж точки и прямой. (УК-1; ОПК-2)
3. Прямая и обратная задачи начертательной геометрии. (УК-1; ОПК-2)
4. Плоскости проекций. Координаты на эюре Монжа. (УК-1; ОПК-2)
5. Основные и безосные чертежи. (УК-1; ОПК-2)
6. Главные линии плоскости. (УК-1; ОПК-2)
7. Проецирующие прямые и плоскости. (УК-1; ОПК-2)
8. Плоскости уровня и прямые уровня. (УК-1; ОПК-2)
9. Определение длины отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций. (УК-1; ОПК-2)
10. Взаимное положение прямых линий. (УК-1; ОПК-2)
11. Задание плоскости. Виды плоскостей. (УК-1; ОПК-2)
12. Прямые линии и точки плоскости. (УК-1; ОПК-2)
13. Проекция плоских фигур. (УК-1; ОПК-2)
14. Позиционные задачи. Привести примеры. (УК-1; ОПК-2)
15. Метрические задачи. Привести примеры. (УК-1; ОПК-2)
16. Пересечение прямых линий с плоскостями частного положения. (УК-1; ОПК-2)
17. Пересечение прямых линий с плоскостями общего положения. (УК-1; ОПК-2)
18. Прямые параллельные плоскости общего и частного положения. (УК-1; ОПК-2)
19. Прямые перпендикулярные плоскости общего и частного положения. (УК-1; ОПК-2)
20. Взаимноперпендикулярные прямые. (УК-1; ОПК-2)
21. Способы преобразования плоскостей проекций. Приведите примеры. (УК-1; ОПК-2)
22. Поверхности вращения. (УК-1; ОПК-2)
23. Линейчатые поверхности. (УК-1; ОПК-2)
24. Винтовые поверхности. (УК-1; ОПК-2)
25. Пересечение поверхностей вращения плоскостями частного и общего положения. (УК-1; ОПК-2)

26. Пересечение поверхностей прямыми линиями. (УК-1; ОПК-2)
27. Торовые поверхности. (УК-1; ОПК-2)
28. Пересечение поверхностей. Приведите примеры. (УК-1; ОПК-2)
29. Последовательность построения линии пересечения поверхностей. (УК-1; ОПК-2)
30. Способы построения линии пересечения поверхностей. (УК-1; ОПК-2)
31. Способ секущих плоскостей. (УК-1; ОПК-2)
32. Способ вспомогательных сфер. (УК-1; ОПК-2)
33. Способ эксцентрических сфер. (УК-1; ОПК-2)
34. Способ концентрических сфер. (УК-1; ОПК-2)
35. Особые случаи пересечения поверхностей. (УК-1; ОПК-2)
36. Аксонометрические проекции. (УК-1; ОПК-2)
37. Прямоугольные изометрические проекции. Приведите примеры. (УК-1; ОПК-2)
38. Прямоугольные диметрические проекции. Приведите примеры. (УК-1; ОПК-2)
39. Построение овалов в аксонометрии. (УК-1; ОПК-2)
40. Построение плоских фигур в аксонометрии. (УК-1; ОПК-2)
41. Построение линии пересечения плоскостей. (УК-1; ОПК-2)
42. Определение величины двугранного угла. (УК-1; ОПК-2)
43. Определение расстояния между скрещивающимися прямыми линиями. (УК-1; ОПК-2)
44. Определение натуральной величины плоскости общего положения. (УК-1; ОПК-2)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Тема: Начертательная геометрия. Точка, прямая, плоскость. Позиционные задачи.

1. Как понимаются выражения «двухкартинный» и «трехкартинный» чертеж?
2. Как понимать выражение «обратимый чертеж»?
3. Что означает термин «реконструкция чертежа»?
4. Какова последовательность построения наглядного изображения точки по ее комплексному чертежу?
5. Какая линия называется линией связи?
6. Какое положение линия связи занимает на комплексном чертеже?
7. Какие прямые называются прямыми общего положения?
8. Какие линии относятся к линиям частного положения?
9. Какие линии называются линиями уровня?
10. Что называется горизонталью? фронталью?
11. В какой последовательности строят проекции линий уровня на комплексном чертеже?
12. Какие проекции отрезков горизонтали и фронтали равны натуральной величине?
13. Какие прямые называются проецирующими прямыми?
14. Почему горизонтально проецирующая прямая есть частный случай фронтали, а фронтально проецирующая прямая есть частный случай горизонтали?
15. Какие точки называются горизонтально конкурирующими точками? Фронтально конкурирующими точками? (Иначе, какие точки есть точки конкурирующие по высоте, по глубине?).
16. Как на комплексном чертеже определяется видимость ребер пирамиды? С помощью проекций, каких точек?
17. С какой проекции начинают построение горизонтали и фронтали в плоскости треугольника и плоскостях, заданных различными другими способами?
18. Сколько линий уровня можно построить в плоскости треугольника?
19. Перечислите особенности проекций линий частного положения на основные плоскости проекций в системе Π_1 / Π_2 .
20. Какая прямая называется профильно проецирующей?
21. Каковы особенности проекций профильно проецирующей прямой на основные плоскости проекций Π_1, Π_2, Π_3 ?
22. Как построить профильно проецирующую прямую на комплексном чертеже?
23. Какая прямая называется профильной прямой?
24. Каковы особенности построения проекций профильной прямой на основные плоскости проекций Π_1, Π_2, Π_3 ?
25. Какая проекция отрезка профильной прямой равна натуральной величине этого отрезка?
26. Как называется расстояние от какой-либо точки А пространства до плоскости Π_1 ? до плоскости Π_2 ? До плоскости Π_3 ?
27. Как построить профильную проекцию плоскости треугольника общего положения?

Тема: ПОЗИЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Какими способами можно задать плоскость общего положения на комплексном чертеже?
2. Как построить линии уровня в плоскостях, заданных различными способами?
3. Как расположены в пространстве плоскости частного положения?
4. Покажите и расположение в пространстве при помощи плоскости тетради, картона, угольника и другого плоского предмета, что можно сделать, выбрав поверхность стола и стены качестве горизонтальной Π_1 и фронтальной Π_2 плоскостей проекций.
5. Как построить линии уровня фронталь и горизонталь в горизонтально проецирующей плоскости? Во фронтально проецирующей плоскости?
6. Как построить комплексный чертеж скрещивающихся прямых? Выполните в рабочей тетради комплексный чертеж скрещивающихся прямых. Покажите на этом чертеже конкурирующие точки на их проекциях.
7. Как построить проекции прямой линии, параллельной данной плоскости, через заданную точку пространства? Рассмотрите эту задачу при различных способах задания плоскости.
8. Как построить проекции плоскости через какую-либо точку пространства; параллельно данной плоскости?

9. Как построить проекции точки пересечения прямой общего положения и фронтально проецирующей плоскости?
10. Каков план построения проекций линии пересечения двух плоскостей, одна из которых - общего положения, а другая - проецирующая?

Тема: МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

1. Каков алгоритм решения задачи на определение натуральной величины, расстояния между двумя прямыми способом замены плоскостей проекций
2. Расскажите, как построить прямую перпендикулярную плоскости общего положения. Приведите примеры
3. Приведите примеры построения прямой линии, перпендикулярной проецирующей плоскости
4. Как определить на чертеже расстояние от точки до проецирующей плоскости. Приведите примеры
5. Сформулируйте, как построить на чертеже плоскость перпендикулярную другой плоскости общего положения. Приведите пример
6. Сформулируйте, как построить на чертеже плоскость параллельную другой плоскости
7. Расскажите, как построить линию пересечения двух плоскостей. Приведите пример.
8. Как определяется видимость при пересечении двух плоскостей общего положения? Показать пример.

Тема: СПОСОБЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЧЕРТЕЖА

1. Какова цель преобразования проекций?
2. Каков план решения задачи на определение расстояния от точки пространства до фронтально проецирующей плоскости?
3. Как определить расстояние от точки пространства до горизонтально проецирующей плоскости?
4. В чем суть способа замены плоскостей проекций?
5. Как преобразовать отрезок прямой общего положения в положение проецирующее способами 1) замены плоскостей проекций; 2) вращением без указания осей; 3) плоскопараллельным переносом?
6. В чем сущность способов вращения: 1) без указания осей; 2) вокруг уровня?
7. Какова последовательность построения натуральной величины плоскости треугольника способом замены плоскостей проекций, заданного на комплексном чертеже в общем положении?
8. как построить натуральную величину плоскости общего положения способом замены плоскостей проекций, если она задана прямоугольником, параллелограммом?
9. Какова последовательность построения натуральной величины треугольника способом вращения вокруг линии уровня?
10. Как построить натуральную величину острого или тупого угла, применяя способ замены плоскостей проекций или способом вращения вокруг линии уровня?

Тема: ПОВЕРХНОСТИ

1. Какими способами можно задать поверхность?
2. В чем сущность кинематического способа задания поверхности?
3. Что является образующей линейчатой поверхности? Что представляет собой направляющая линейчатой поверхности?
4. Что называется каркасом поверхности?
5. Что такое определитель поверхности?
6. Как задается поверхность на комплексном чертеже?
7. Что такое очерк поверхности?
8. В чем различие между линейчатыми и нелinearчатыми поверхностями?
9. Какие поверхности относятся к линейчатым поверхностям?
10. Что является плоскостью параллелизма прямого геликоида?
11. Как образуется поверхность прямого геликоида?
12. Какая поверхность служит поверхностью параллелизма при построении наклонного геликоида?
13. Какова последовательность построения поверхностей прямого и наклонного геликоидов?
14. Приведите примеры практического применения линейчатых поверхностей.

Поверхности вращения. Циклические поверхности.

1. Что называется поверхностью вращения общего вида?
2. Какие, известные из школьного курса геометрии поверхности относятся к поверхностям вращения?
3. Какие линии поверхности вращения называются параллелями, меридианами, горлом, экватором, главным меридианом?
4. В каких плоскостях может располагаться главный меридиан?
5. Какие поверхности вращения можно отнести к линейчатым поверхностям и почему?
6. Какими особенностями обладают проекции сферы? Что представляют проекции сферы на плоскостях проекций Π_1 , Π_2 , Π_3 ?
7. Какие поверхности относятся к торовым поверхностям?
8. Как образуются поверхности тора, закрытого тора, кольца?
9. Какие сечения торовой поверхности имеют окружность?
10. Как показать на комплексном чертеже принадлежность какой-либо точки поверхностям: конуса, цилиндра, однополостного гиперболоида, сферы, тора, кольца?
11. Каким линиям поверхностей принадлежит эта точка?
12. Какие поверхности называются циклическими?
13. Чем отличаются трубчатые и каналовые поверхности?
14. Как образуются циклические поверхности с плоскостью параллелизма?
15. Где применяются циклические поверхности и поверхности вращения?

Пересечение поверхностей

1. К какому классу задач относятся задачи на взаимное пересечение криволинейных поверхностей?
2. По каким линиям плоскости частного положения пересекают такие поверхности вращения, как конус, цилиндр, сфера и торовые поверхности? Что представляют проекции линий этих сечений в системе Π_1 / Π_2 ?
3. Какие плоскости применяют в решении задач на взаимное пересечение) криволинейных поверхностей в качестве секущих плоскостей?
4. В чем суть применения метода секущих плоскостей?
5. Какова последовательность построения проекций линии взаимного о поверхности вращения и проецирующей плоскости?
6. Какова последовательность построения проекций точек пересечения линии и поверхности вращения?
7. Какова последовательность построения проекций линии взаимного двух поверхностей вращения с помощью секущих плоскостей?
8. В чем суть применения метода секущих сфер?
9. Как объяснить выражение соосные поверхности?
10. Какие условия необходимы для применения секущих сфер?
11. Какова последовательность построения проекций линии взаимного двух поверхностей вращения с помощью секущих сфер?
12. Какие сферы называются концентрическими? эксцентрическими?

Тема: КРИВЫЕ ЛИНИИ

1. В чем состоит различие между плоской и пространственной кривыми линиями?
2. Во что проецируется пространственная кривая?
3. Во что проецируется плоская кривая?
4. Во что проецируется касательная к кривой линии?
5. Как определяется длина некоторого участка кривой линии?
6. Что называется касательной к кривой линии?
7. Что называется нормалью в какой-либо точке плоской кривой?
8. Чем определяется плавность плоской кривой?
9. Какие плоские кривые называются соприкасающимися?
10. Что такое выпуклая плоская кривая?
11. По скольким проекциям можно судить о характере точек плоской кривой?
12. Что называется кривизной плоской кривой в некоторой ее точке?
13. Чему равна кривизна окружности?
14. Как построить комбинированную кривую линию, сходную с эллипсом, по заданным его осям?
15. Как построить касательную и нормаль к плавной кривой в некоторой ее точке и найти
16. центр кривизны в этой точке?
17. По скольким проекциям можно судить о характере точек пространственной кривой?

Тема: Аксонометрические проекции

1. Какие виды аксонометрических проекций вы знаете?
2. Под каким углом расположены оси в изометрии?
3. Какую фигуру представляет изометрическая проекция окружности?
4. Как расположена большая ось эллипса для окружности, принадлежащей профильной плоскости проекций?
5. Какие приняты коэффициенты искажения по осям X, Y, Z для построения диметрической проекции?
6. Под какими углами расположены оси в диметрии?
7. Какой фигурой будет являться диметрическая проекция квадрата?
8. Как построить диметрическую проекцию окружности, расположенной во фронтальной плоскости проекций?
9. Основные правила нанесения штриховки в аксонометрических проекциях

Комплект задач для самостоятельной работы

1. Определить видимость ребер пирамиды на рис. 1.
2. Построить проекции ромба ABCD с диагональю AC и вершиной B, принадлежащей прямой g (рис. 2).
3. В плоскости ABC найдите точку M, удаленную от плоскости Π_1 на расстоянии 30мм, а от плоскости Π_2 на 40мм (рис. 3).
4. Постройте горизонтальную проекцию кривой m_1 , принадлежащей заданной плоскости в виде двух пересекающихся прямых $(a \cap b)$ (рис. 4).

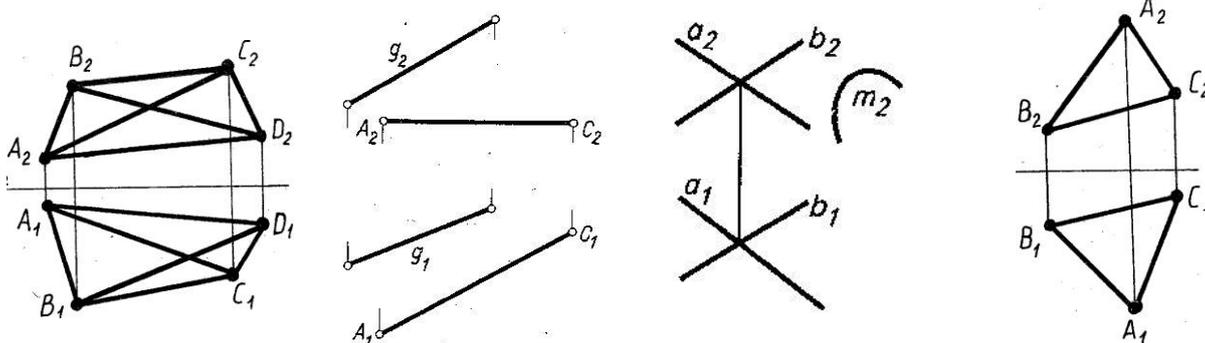


рис.1

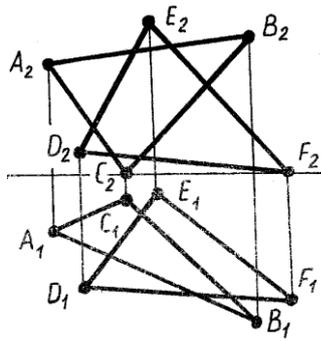
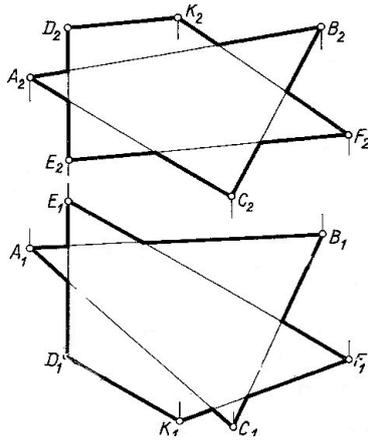
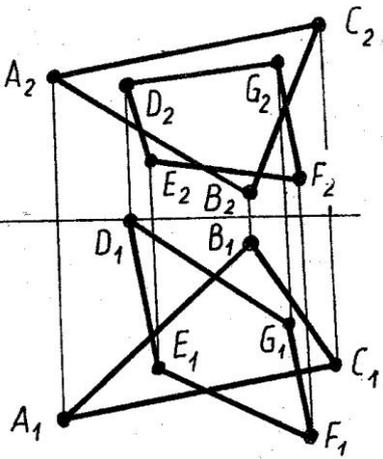
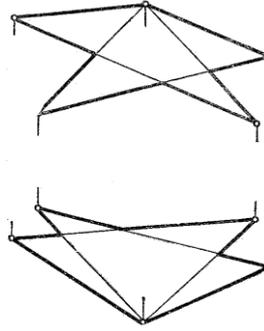


рис.2

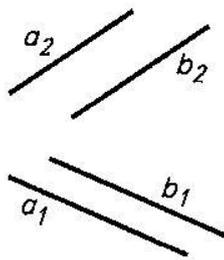
рис.3

рис.4

5. Построить линию пересечения двух плоскостей общего положения. Показать видимость сторон плоскостей в проекциях

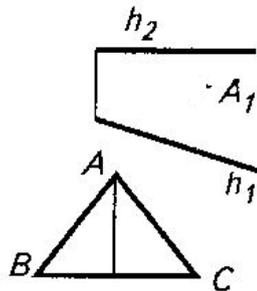


6. Построить плоскость расстоянии 60мм

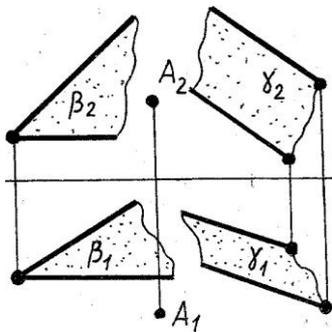


параллельную заданной плоскости α ($a \parallel b$) и удалённую от неё на

7. Постройте проекции равнобедренного треугольника ABC, основание которого лежит на прямой h. Проекция A_1 точки A задана

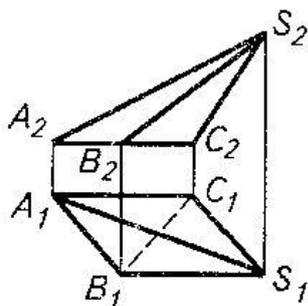


8. Через γ

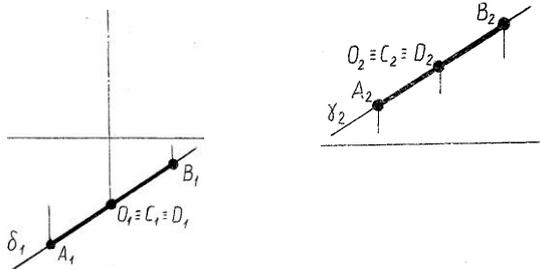


точку A построить плоскость α , перпендикулярную двум данным плоскостям β и

9. Дана пирамида. Определить: натуральную величину основания пирамиды; величину двугранного угла при ребре АВ; величину одного или двух ребер пирамиды; действительный размер высоты пирамиды.



10. Построить проекции окружности, расположенной в:
 а) горизонтально проецирующей плоскости;
 б) фронтально проецирующей плоскости



Комплект заданий для лабораторных работ

Лабораторная работа
 Тема: Метрические задачи

Задание. Выполнить на листе чертежной бумаги формата А3 (альбомное расположение формата):

1. По координатам точек вершин построить проекции треугольника ΔABC и точки D.
2. Определить для прямых, составляющих стороны ΔABC , положение относительно плоскостей проекций.
3. Из точки D провести прямую, перпендикулярную к плоскости Σ (ΔABC).
4. Определить основание перпендикуляра (точку пересечения перпендикуляра с плоскостью Σ).
5. Определить видимость прямой, проходящей через точку D и плоскость треугольника Σ (ΔABC).
6. Определить расстояние от точки D до плоскости, заданной треугольником Σ (ΔABC)

Лабораторная работа
 Тема: Позиционные задачи

Задание. На листе чертежной бумаги формата А3 (вертикальное расположение формата): - по координатам точек вершин построить проекции двух плоскостей, заданных непрозрачными треугольниками Σ (ΔABC) и Θ (ΔDEF); - определить проекции линии пересечения плоскостей; - определить видимость сторон треугольников относительно друг друга.

Лабораторная работа

Задание «Пересечение прямой с поверхностью». Выполняется на листе формата А4. Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 1. Содержание задания:

- по заданным координатам точек построить фронтальную и горизонтальную проекции поверхности и прямой MN;
- построить проекции точек пересечения прямой MN с поверхностью;
- определить видимость прямой относительно поверхности;

Задания для работы в малых группах

Работа в малых группах, задания выполняется в группах, во время работы происходит совместное обсуждение, далее подводятся итоги

Тема: Проекционное черчение, не оглашая тему нового материала, предлагается задание, в котором обучающимся необходимо по чертежам определить и изобразить наглядные изображения двух деталей, состоящих из большого количества сочетаний цилиндрических и конических форм с различными видами отверстий и вырезов. При этом, один чертеж детали представлен только видами, а второй - новыми изображениями, до того дня еще не изученными сечениями. В процессе обсуждения, обучающиеся легко определяют форму при помощи сечений, а вот второй чертеж затруднен для чтения тем, что имеет большое количество невидимых контуров. Соответственно, перед обучающимися встает проблема: что это за новый вид изображения?

Перечень примерных тем РГР

1. Метод Монжа. Позиционные и метрические задачи
2. Преобразование проекций
3. Определение линии пересечения двух поверхностей методом секущих плоскостей
4. Определение линии пересечения двух поверхностей методом концентрических сфер
5. Определение линии пересечения двух поверхностей методом эксцентрических сфер
6. Детализирование чертежа общего вида и сборочного чертежа

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к диф. зачёту

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.
Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ	
<p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом; – степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы; – способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания; – качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе; – правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др. <p>Шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):</p>	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.
Критерии оценивания контрольной работы для выполнения расчетно-графической работы	
<p>Комплект заданий</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>В качестве критериев могут быть выбраны, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем; – соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям; – способность выполнять вычисления; – умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач; – умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой; – обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов; <p>Шкала оценивания:</p>	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

Групповые творческие задания (проекты):

Индивидуальные творческие задания (проекты):

Критерии оценивания:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.
71-85 баллов «хорошо»	Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			