

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гапанин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.11.2023 09:49:14
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение
к рабочей программе дисциплины

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Начертательная геометрия
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование)

Направленность (профиль) / специализация

«Проектирование АСОИУ на транспорте»
(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой (1 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач	Обучающийся знает: Основные приемы построения изображений для проектирования объектов профессиональной деятельности	Примеры тестовых вопросов 1.1-1.7. Вопросы по темам 2.1- 2.7
	Обучающийся умеет: Выполнять построение изображений для проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств	Задания 1-4
	Обучающийся владеет: Методами построения изображений и навыками применения автоматизированных компьютерных технологий в соответствии с нормативной документацией	Задания 5-6

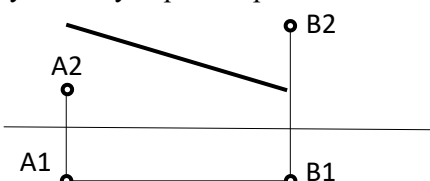
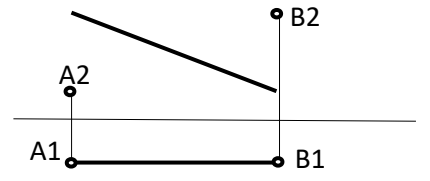
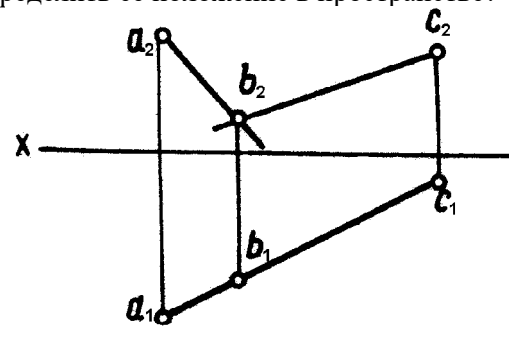
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение тестовых заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. ТИПОВЫЕ¹ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат		
ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач	Обучающийся знает: Основные приемы построения изображений для проектирования объектов профессиональной деятельности		
Тестирование по дисциплине проводится с использованием тестов на бумажном носителе или ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: http://do.samgups.ru/moodle/).			
1. Примеры тестовых вопросов:			
Каждое тестовое задание варианта имеет определенный порядковый номер, из которых – один верный и другие неверные ответы.			
Образцы тестовых вопросов и ответов			
1	Определить истинную длину отрезка прямой частного положения 	1	2,5 мм
		2	30 мм
		3	58 мм
		4	136 мм
2	Определить угол наклона прямой АВ к плоскости Π_1 	1	30°
		2	0°
		3	45°
		4	90°
3	Как называется точка пересечения прямой линии с плоскостями проекций?	1	опорной
		2	следом
		3	мгновенной
		4	проколом
4	На эюре плоскость задана двумя пересекающимися прямыми АВ и СВ. определить ее положение в пространстве? 	1	Фронтально-проецирующая
		2	Общего положения
		3	Профильно-проецирующая
		4	Горизонтально Проецирующая
5	На каком эюре изображены пересекающиеся прямые АВ и CD?	1	На 1 эюре

		2	На 2 эюре
		3	На 3 эюре
		4	На 4 эюре
		1	На 1 эюре
		2	На 2 эюре
		3	На 3 эюре
		4	На 4 эюре
		1	На 4 эюре
		2	На 2 эюре
		3	На 3 эюре
		4	На 1 эюре

2. Вопросы по темам

2.1 Тема: Определение натуральной величины отрезка и углов наклона к плоскостям проекций методом прямоугольного треугольника

- Какие могут быть частные положения прямой относительно плоскостей проекций?
- В каком случае длина отрезка равна самому отрезку?
- Что является натуральной величиной прямой общего положения в прямоугольном треугольнике?
- Между чем образуется угол наклона прямой общего положения к плоскости Π_2 ?
- В чем заключается теорема о прямом угле?

2.2 Тема: Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые.

Правило конкурирующих точек

- Как могут быть расположены прямые в пространстве?
- Как изображаются на чертеже пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые?
- Что является признаком пересечения прямых в пространстве?
- Возможно ли по двум проекциям определить положение прямых в пространстве?
- Будут ли в пространстве две пересекающиеся прямые общего положения пересекаться под прямым углом, если их одноименные проекции взаимно перпендикулярны?
- Какие точки являются конкурирующими?

2.3 Тема: Плоскости уровня и проецирующие

- Какими способами можно задать плоскость на чертеже?
- Какие плоскости называются плоскостями уровня?
- Какие плоскости называются проецирующими?
- Каково свойство проецирующих плоскостей?
- Когда плоскость в системе трех плоскостей проекций имеет три следа?
- Как на эюре располагаются проекции горизонтали и фронтали в горизонтально проецирующей плоскости? Во фронтально-проецирующей плоскости?

2.4 Тема: Пересечение прямой с плоскостью и пересечение двух плоскостей

- Укажите последовательности решения задачи на определение точки пересечения прямой с плоскостью общего положения?
- При помощи какого метода можно определить видимость прямой, пересекающей плоскую фигуру?
- Как можно сформулировать условие параллельности и условие перпендикулярности двух плоскостей?
- Могут ли пересекаться скрещивающиеся плоскости?
- В какой последовательности проводят построения для определения линии пересечения двух плоскостей?

2.5 Тема: Способы преобразования проекций

- Что значит заменить плоскости проекций?
- Как произвести замену плоскостей проекций, чтобы отрезок прямой общего положения на новую плоскость проецировался в точку?
- Как произвести замену плоскостей проекций, чтобы плоскость, заданная треугольником проецировалась без искажения размеров?
- В чем сущность способа вращения в его отличие от способа замены плоскостей?
- Как способом вращения определить углы наклона прямой общего положения к плоскостям проекций?
- Как методом вращения определить истинную величину плоскости, заданную треугольником?
- На чем основан способ плоскопараллельного перемещения?
- Как методом плоскопараллельного перемещения привести плоскость в положение проецирующей?

2.6 Тема: Пересечение поверхностей вращения с прямой, плоскостью.

- Как образуется поверхность вращения?
- Каковы основные свойства поверхностей вращения?
- Какова общая схема определения точек или линии пересечения поверхности вращения с прямой?
- Какова общая схема определения точек или линии пересечения поверхности вращения с плоскостью?

- При каких условиях в сечении конуса получаются окружность, парабола?

2.7 Тема: Взаимное пересечение двух поверхностей вращения

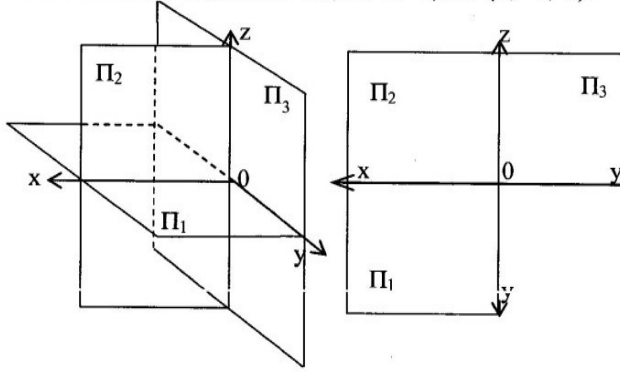
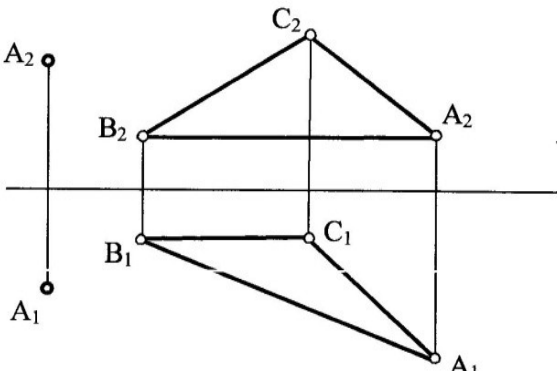
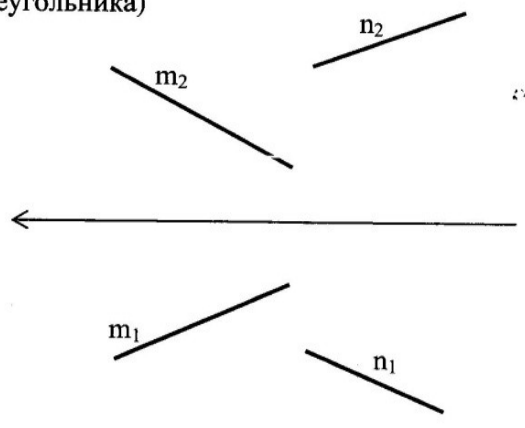
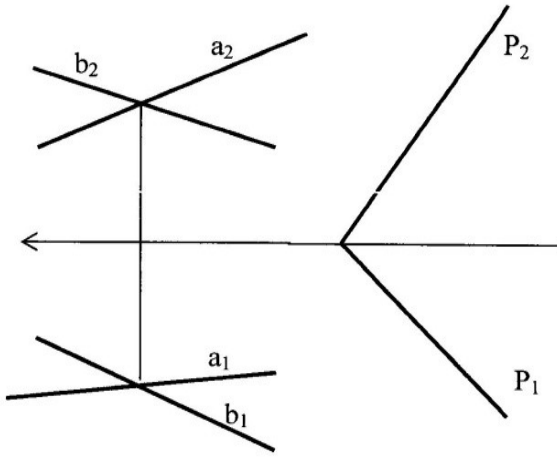
- Каковы основные способы построения линий пересечения поверхностей вращения?
- Какие плоскости применяются в качестве вспомогательных для решения задач на взаимное пересечение поверхностей?
- В чем сущность способа сфер?
- Какие точки линии пересечения называют главными?
- Как определить видимость линии пересечения двух поверхностей вращения?
- Теорема Монжа, когда применяется?

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач	Обучающийся умеет: Выполнять построение изображений для проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств

Примерный перечень типовых заданий

<p>1. Построить проекции точек A, B по их координатам. Дать пространственный и комплексный чертежи. A(12, 6, -6); B (3, -4, 5).</p> 	<p>3. Через точку A провести плоскость перпендикулярную к плоскости ABC (AB-горизонталь, BC- фронталь)</p> 
<p>2. Построить равнобедренный треугольник ABC с основанием BC на прямой m и вершиной A на прямой n. Основание треугольника в 2 раза больше его высоты (методом прямоугольного треугольника)</p> 	<p>4. Построить линию пересечения 2-х плоскостей.</p> 
<p>Эпюр № 1 Методические указания № 1635 Вариант № 14 Метод замены плоскостей проекций</p>	<p>Эпюр № 2 Методические указания № 1635 Вариант № 14 Метод плоскопараллельного перемещения</p>
<p>Эпюр № 3 Методические указания № 3574 Вариант № 18 () Метод вспомогательных секущих плоскостей</p>	<p>Эпюр № 4 Методические указания № 3574 Вариант № 18 () Метод секущих сфер</p>
<p>Эпюр № 5 Методические указания № 3574 Вариант № 18 () Выполнить развертку поверхностей с нанесением линии пересечения</p>	<p>Эпюр № 6 Методические указания № 3574 Вариант № 18() Выполнить аксонометрию поверхностей с нанесением линии пересечения.</p>

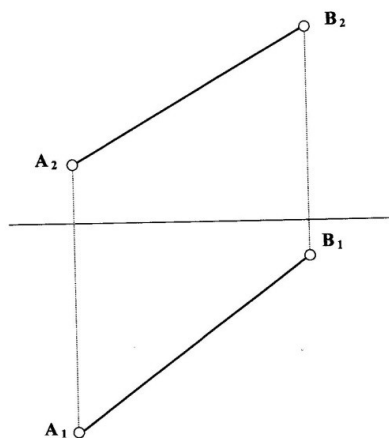
ОПК-1.2 Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-

Обучающийся владеет: Методами построения изображений и навыками

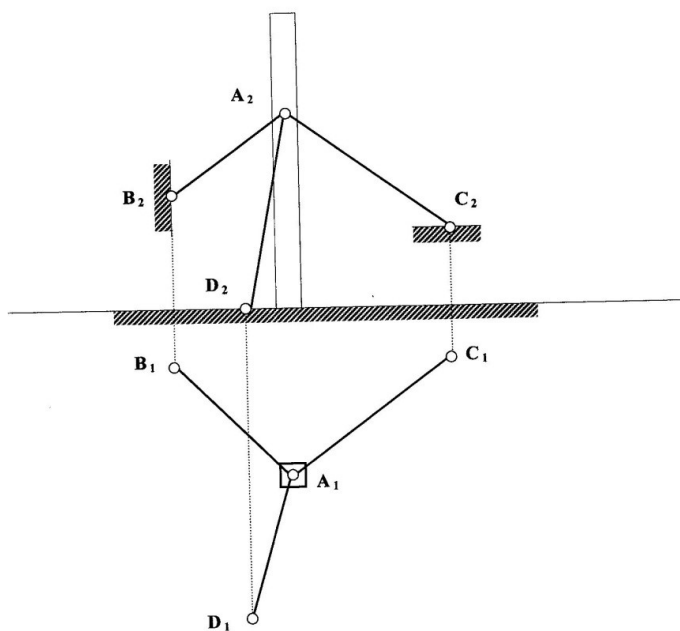
Примеры задач из рабочей тетради

Способом прямоугольного треугольника построить:

1. натуральную величину отрезка АВ;
2. угол наклона отрезка АВ к плоскости П₁.



Определить длину растяжек, укрепляющих мачту.



2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Прямоугольное (ортогональное) проецирование
2. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций
3. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона к плоскостям проекций
4. Взаимное положение прямых линий
5. Способы задания плоскости на чертеже
6. Положение плоскости относительно плоскостей проекций
7. Прямая и плоскость (построение недостающей проекции точки, проверка принадлежности точки плоскости)

8. Главные линии плоскости
9. Пересечение прямой линии с проецирующей плоскостью
10. Построение линии пересечения двух плоскостей
11. Пересечение прямой линии общего положения с плоскостью общего положения
12. Построение линии пересечения двух плоскостей по точкам пересечения прямых линий с плоскостью
13. Построение взаимно параллельных прямых линий и плоскости
14. Построение перпендикуляра к плоскости, взаимно перпендикулярных плоскостей;
15. Теорема о проекции прямого угла
16. Метод конкурирующих точек
17. Способ перемены плоскостей проекций
18. Способ вращения
19. Пересечение многогранника плоскостью
20. Пересечение прямой линии с поверхностью многогранника
21. Взаимное пересечение многогранников
22. Развертка гранных поверхностей
23. Поверхности и тела вращения
24. Точки на поверхности вращения
25. Пересечение прямой линии с кривой поверхностью (построение точек пересечения прямой линии с цилиндром, конусом, сферой)
26. Пересечение кривых поверхностей. Применение вспомогательных секущих плоскостей
27. Пересечение кривых поверхностей. Применение вспомогательных сфер с постоянным центром
28. Пересечение поверхностей, описанных вокруг одной сферы (Теорема Монжа)
29. Построение разверток поверхностей вращения (конус, цилиндр, сфера)
30. Аксонометрические проекции

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«**Отлично/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«**Хорошо/зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«**Удовлетворительно/зачтено**» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«**Неудовлетворительно/не зачтено**» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок: - грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания. - негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения. - недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.