МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Архитектурно-строительный факультет
Архитектуры

КубГАУ Кубанский государственный аграрный университет
Документ подписан простой электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 2a00000a715b50daaea2cb6118000200000a71
Владелец: Серый Дмитрий Гавриилович
Действителен от 23-05-2021 до 22-05-2026

УТВЕРЖДЕНО
Декан
Серый Д.Г.
Протокол от 19.05.2026 № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль)подготовки: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация (степень) выпускника: Инженер-строитель

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 6 лет

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

2026

Разработчики:
Доцент, кафедра архитектуры Варламов Б.С.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений", утвержден приказом Минтруда России от 19.10.2021 № 730н; "Специалист в области экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий", утвержден приказом Минтруда России от 11.10.2021 № 698н; "Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 228н; "Специалист по организации строительства", утвержден приказом Минтруда России от 21.04.2022 № 231н; "Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства", утвержден приказом Минтруда России от 29.10.2020 № 760н; "Руководитель строительной организации", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 803н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Архитектуры	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Блягоз А.М.	Согласовано	18.05.2026, № 9
2	Архитектурно-строительный факультет	Председатель методической комиссии/совета	Труфляк И.С.	Согласовано	18.05.2026, № 9
3		Руководитель образовательной программы	Рябухин А.К.	Согласовано	18.05.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Начертательная геометрия» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах построения и чтения проекционных чертежей, в т. ч. чертежей строительных объектов.

Задачи изучения дисциплины:

- развитие пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений;;
- получение знаний, умений и навыков по выполнению и чтению архитектурно-строительных и инженерно-технических чертежей зданий, сооружений, конструкций и их деталей и по составлению проектно-конструкторской и технической документации..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

ОПК-3.7 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами

Знать:

ОПК-3.7/Зн1 Графические способы решения инженерно-геометрических задач

Уметь:

ОПК-3.7/Ум1 Решать инженерно-геометрические задачи графическими способами

Владеть:

ОПК-3.7/Нв1 Способностью решать инженерно-геометрические задачи графическими способами

ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства

ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации

Знать:

ОПК-4.4/Зн1 Нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации

Уметь:

ОПК-4.4/Ум1 Выбирать нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации

Владеть:

ОПК-4.4/Нв1 Способностью выбирать нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации

ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

Знать:

ОПК-4.5/Зн1 Принципы представления информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

Уметь:

ОПК-4.5/Ум1 Представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

Владеть:

ОПК-4.5/Нв1 Способностью представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации

ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства

Знать:

ОПК-4.7/Зн1 Правила разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства

Уметь:

ОПК-4.7/Ум1 Разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства

Владеть:

ОПК-4.7/Нв1 Способностью разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Начертательная геометрия» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	108	3	67	1	32	34	41	Зачет с оценкой
Всего	108	3	67	1	32	34	41	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы		иторная контактная работа	торные занятия	нные занятия	оятельная работа	уемые результаты я, соотнесенные с атами освоения мы

	Всего	Внеауд	Лабора	Лекцио	Самост	Планир обучени результ програм
Раздел 1. Проекции точек, прямых и плоскостей.	**32**		**10**	**10**	**12**	ОПК-3.7
Тема 1.1. Правила выполнения чертежей. Построение контура детали.	6		2	2	2	
Тема 1.2. Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости.	6		2	2	2	
Тема 1.3. Основные задачи начертательной геометрии. Позиционные задачи	8		2	2	4	
Тема 1.4. Основные задачи начертательной геометрии. Метрические задачи.	6		2	2	2	
Тема 1.5. Методы преобразования ортогональных проекций.	6		2	2	2	
Раздел 2. Образование поверхностей	**42**		**14**	**14**	**14**	ОПК-3.7
Тема 2.1. Многогранники. Тела вращения.	6		2	2	2	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	6		2	2	2	
Тема 2.3. Плоские сечения гранных тел.	6		2	2	2	
Тема 2.4. Плоские сечения тел вращения.	6		2	2	2	
Тема 2.5. Развертка поверхностей.	6		2	2	2	
Тема 2.6. Построение линии пересечения геометрических тел.	12		4	4	4	
Раздел 3. Числовые отметки. Наглядные изображения. Тени.	**33**		**8**	**10**	**15**	ОПК-3.7 ОПК-4.4 ОПК-4.5
Тема 3.1. Проекции с числовыми отметками	12		4	4	4	ОПК-4.7
Тема 3.2. Тени в ортогональных проекциях.	8		2	2	4	
Тема 3.3. Перспективные проекции. Тени в перспективе.	13		2	4	7	
Раздел 4. Промежуточная аттестация	**1**	**1**				ОПК-3.7
Тема 4.1. Зачет с оценкой	1	1				
Итого	**108**	**1**	**32**	**34**	**41**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Проекции точек, прямых и плоскостей.
(Лабораторные занятия - 10ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 1.1. Правила выполнения чертежей. Построение контура детали.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Общие правила оформления чертежей
2. Уклон, конусность, сопряжение.
3. Деление окружности на равные части.

Тема 1.2. Методы проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Методы проецирования.
2. Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей.
3. Определение длины отрезка прямой линии и углов наклона прямой к плоскостям проекций, особые линии плоскости.
4. Положение точки и прямой относительно плоскостей проекций.
5. Способы задания плоскостей.

Тема 1.3. Основные задачи начертательной геометрии.
Позиционные задачи

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
1. Взаимное расположение плоскостей.
2. Взаимное положение прямой и плоскости.

Тема 1.4. Основные задачи начертательной геометрии.
Метрические задачи.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Построение точки встречи прямой и плоскости.
2. Особые линии плоскости.

Тема 1.5. Методы преобразования ортогональных проекций.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Метод замены плоскостей проекций.
2. Метод совмещения.
3. Метод плоскопараллельного перемещения.

Раздел 2. Образование поверхностей
(Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)

Тема 2.1. Многогранники. Тела вращения.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Образование поверхности
2. Многогранники.
3. Тела вращения.

Тема 2.2. Аксонометрические проекции.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Стандартные аксонометрические проекции.
2. Окружность в аксонометрии.

Тема 2.3. Плоские сечения гранных тел.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Сечение гранных тел.
2. Определение натуральной величины сечения.

Тема 2.4. Плоские сечения тел вращения.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Сечение тел вращения.
2. Определение натуральной величины сечения.

Тема 2.5. Развертка поверхностей.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
1. Развертка поверхности гранных тел.
2. Развертка поверхности тел вращения.

Тема 2.6. Построение линии пересечения геометрических тел.
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
1. Общие сведения о пересечении поверхностей.
2. Метод вспомогательных секущих плоскостей.
3. Способ вспомогательных секущих сфер и условия его применения.
4. Теорема Монжа.

Раздел 3. Числовые отметки. Наглядные изображения. Тени.
(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Тема 3.1. Проекции с числовыми отметками
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
1. Плоскости в проекциях с числовыми отметками.
2. Общие сведения. Сущность метода с числовыми отметками.
3. Проецирование земляных сооружений на топографической поверхности.
4. Построение профиля инженерного сооружения

Тема 3.2. Тени в ортогональных проекциях.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
1. Тени точки, прямой, плоской фигуры.
2. Собственные и падающие тени.
3.Тени основных геометрических тел.

Тема 3.3. Перспективные проекции. Тени в перспективе.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)
1. Геометрические основы линейной перспективы.
2. Построение перспективы здания.
3. Основы построения теней в перспективе.
4. Построение перспективы теней здания.

Раздел 4. Промежуточная аттестация
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 4.1. Зачет с оценкой
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)
Вопросы к зачету

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Проекции точек, прямых и плоскостей.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Размеры формата А4

А) 420х594
б) 594х841
в) 297х210
г) 297х420
д) 1189х841

2. К основным форматам не относится

А) А0;
б) А1;
в) А2;
г) А3;
д) А4;
е) А3х3.

3. Размеры форматаА3

А) 420х594;
б) 594х841;
в) 297х210;
г) 297х420;
д) 1189х841.

4. Основную надпись на листе формата принято размещать

А) в левом верхнем углу
б) в левом нижнем углу
в) в правом нижнем углу
г) в правом верхнем углу

5. Масштаб на формате чертежа указывается

А) в левом верхнем углу
б) в левом нижнем углу
в) в основной надписи
г) в правом нижнем углу

6. Нестандартным масштабом является

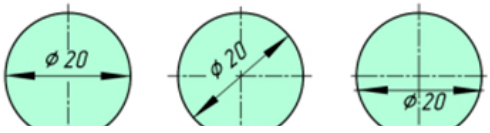
А) 10:1
б) 1:3
в) 2, 5:1
г) 1:5
д) 1:2

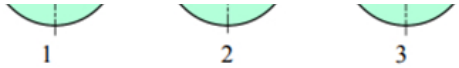
7. Обозначение масштаба на чертеже соответствует требованиям ГОСТ 2.302-68

А) А-А (1:2)
б) А-А (М1:2)
в) А-А масштаб 1:2

8. Размер диаметра окружности правильно показан на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3
г) 1 и 2



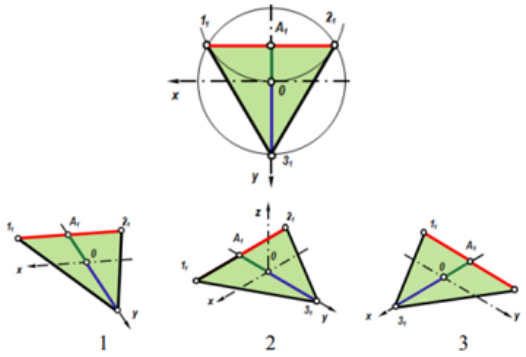


9. В зависимости от коэффициента искажения аксонометрические проекции подразделяются на …

А) изометрические и диметрические
б) ортогональные и центральные
в) перпендикулярные и параллельные

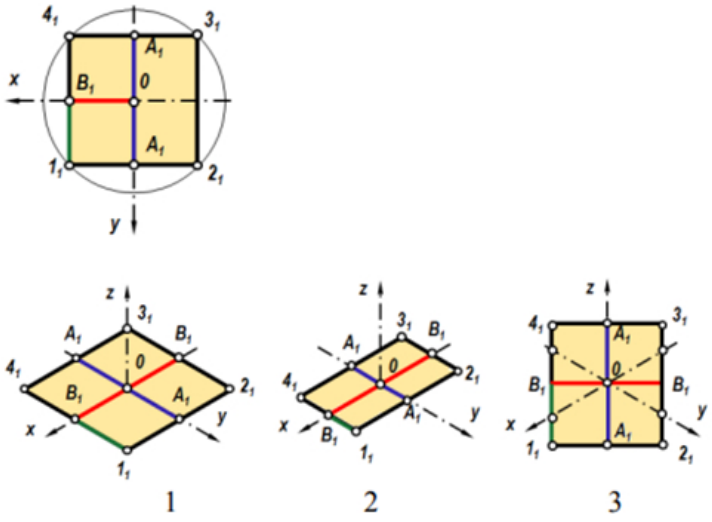
10. Проекция треугольника в прямоугольной изометрии правильно показана на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3



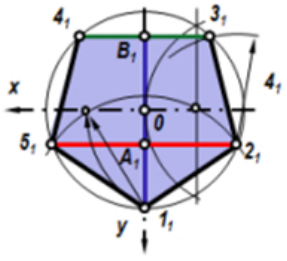
11. Проекция четырехугольника прямоугольной изометрии правильно показана на чертеже …

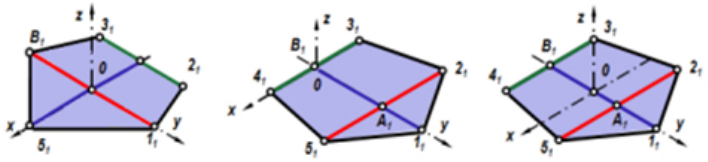
А) 1
б) 2
в) 3



12. Проекция пятиугольника в прямоугольной изометрии правильно показана на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3





Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Титульный лист "Архитектурный узкий шрифт"

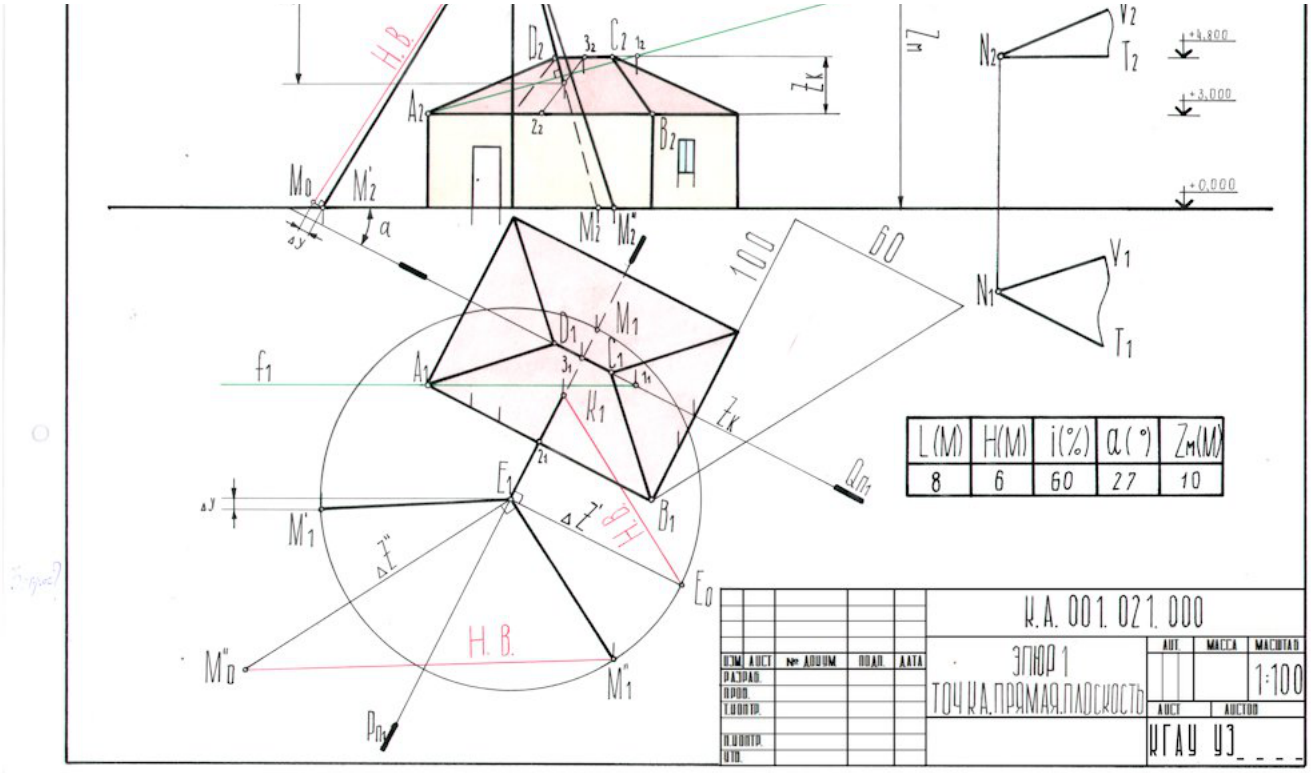
1. Выполнить в туши на формате А3 титульный лист, применяя знания по вычерчиванию архитектурного узкого шрифта.



2. Расчетно-графическая работа: "Проекции точек, прямых и плоскостей"

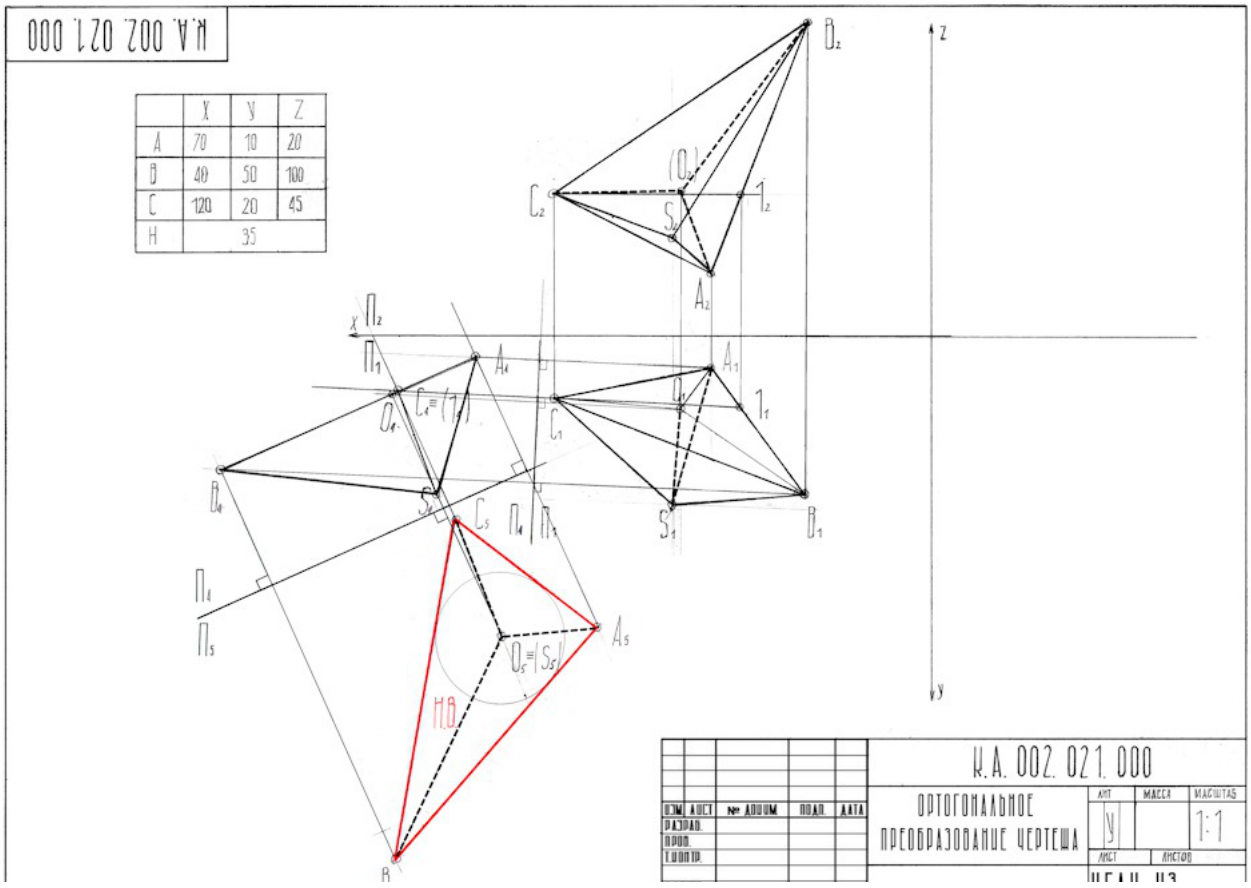
1. В масштабе 1:100 вычертить схематизированное здание с мачтой антенны
2. По заданному уклону ската крыши i определить высоту отметки конька крыши Zк.
3. Построить проекции растяжек мачты, закрепленных в точке Е, образую-щих между собой углы 120°. Две растяжки крепятся к земле (плоскость П1), а одна растяжка перпендикулярна скату крыши ABCD.
4. Определить натуральную величину растяжек.
5. Построить плоскость параллельную скату крыши ABCD.





3. Расчетно-графическая работа: "Преобразование чертежа"

1. В масштабе 1:1 вычертить задание
2. Найти натуральную величину основания пирамиды ABC методами преобразования чертежа.
3. Определить точку О как пересечение биссектрис треугольника ABC и отложить высоту пирамиды.
4. Достроить прекции пирамиды.



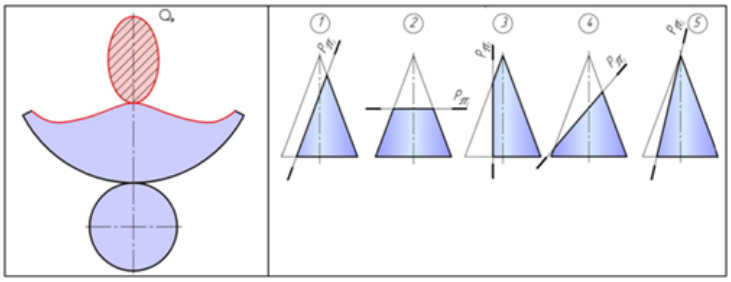
Раздел 2. Образование поверхностей

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

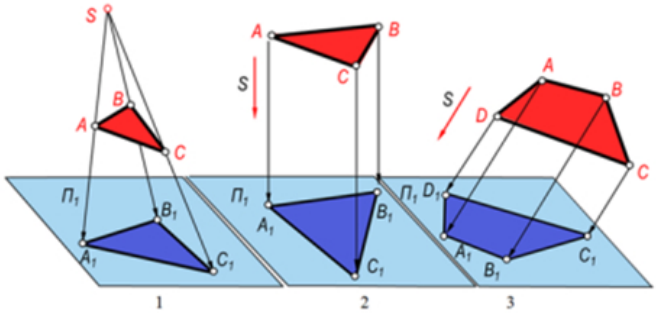
1. Какому конусу принадлежит данная развертка

А) 1
б) 2
в) 3
г) 4
д) 5



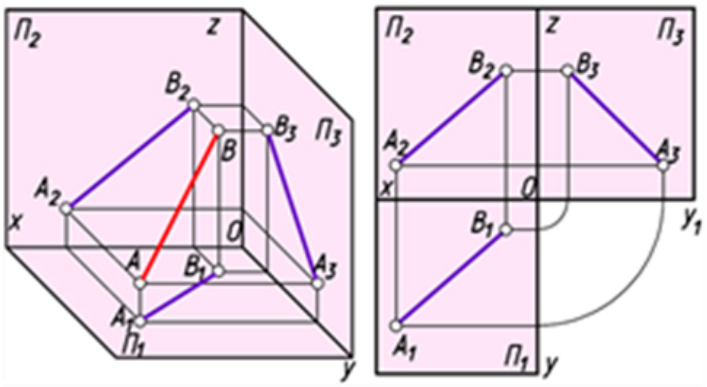
2. Укажите рисунок, на котором изображено центральное проецирование предмета

А) 1
б) 2
в) 3



3. Укажите правильное название прямой АВ

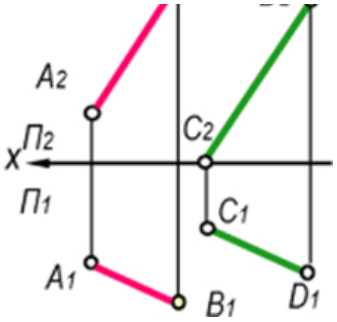
А) горизонтальная прямая уровня
б) фронтально-проецирующая прямая
в) прямая общего положения



4. Определите взаимное положение прямых АВ и CD

А) скрещивающиеся
б) пересекающиеся
в) параллельные





5. Формату А1 соответствует

А) три формата А2
б) два формата А0
в) два формата А2
г) четыре формата А3

6. Расставьте масштабы в порядке увеличения изображения, начинать малого:

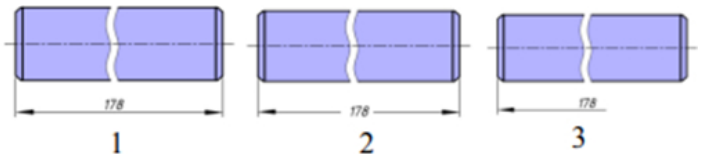
1:1 - 3
10:1 - 5
1:4 - 1
1:2 - 2
5:1 - 4

7. Расставьте масштабы в порядке уменьшения изображения, начинать с большего:

1:1 - 3
10:1 - 1
1:4 - 5
1:2 - 4
5:1 - 2

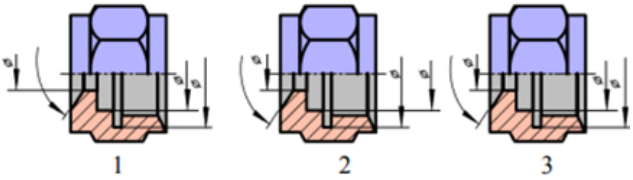
8. Размер длины детали нанесен правильно на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3



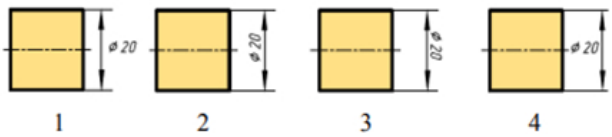
9. Размеры детали нанесены правильно на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3



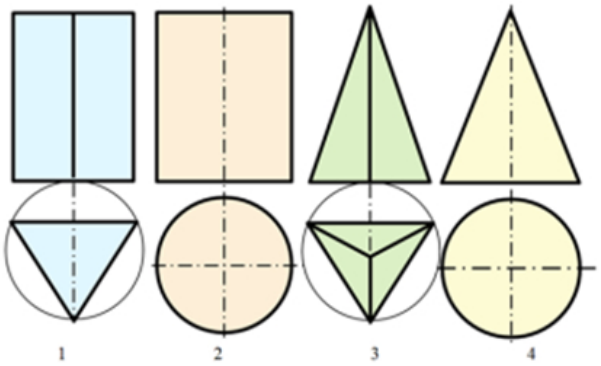
10. Размерное число нанесено правильно на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3
г) 4



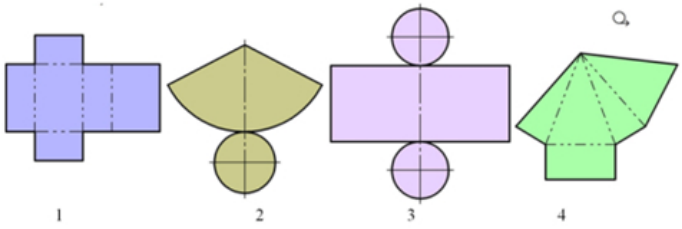
11. Установите соответствие геометрических тел

Призма - 1
цилиндр - 2
пирамида - 3
конус - 4



12. Установить соответствие к какому геометрическому телу принадлежит развертка:

Прямой круговой цилиндр - 3
пирамида - 4
призма - 1
прямой круговой конус - 2



13. Дайте определение

Отношение линейных размеров изображения к линейным размерам объекта называется …

14. Продолжите фразу

Сплошной волнистой линией выполняют …

15. Продолжите фразу

Линия, представляющая собой ось симметрии предмета или его поверхности, называется …

16. Обозначение единиц измерения рядом с размерным числом на чертеже …

А) указывается у линейных размеров, не указывается у угловых
б) указывается у угловых размеров, не указывается у линейных
в) указывается у линейных и угловых размеров
г) не указывается у линейных и угловых размеров

17. Аксонометрические проекции – это проекции, построенные…

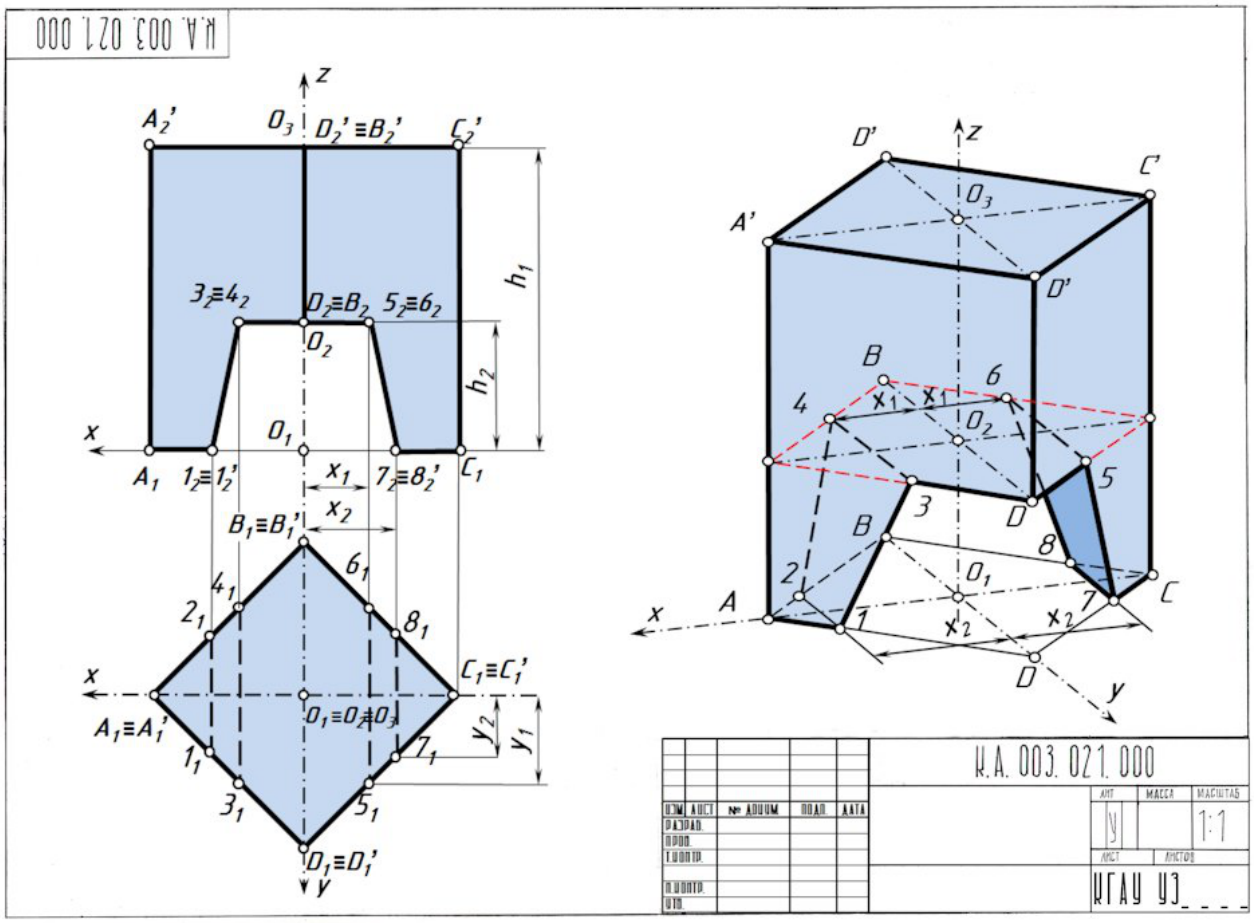
А) методом ортогонального проецирования
б) методом параллельного проецирования на несколько плоскостей проекций
в) методом параллельного проецирования на одной плоскости проекций методом центрального проецирования

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

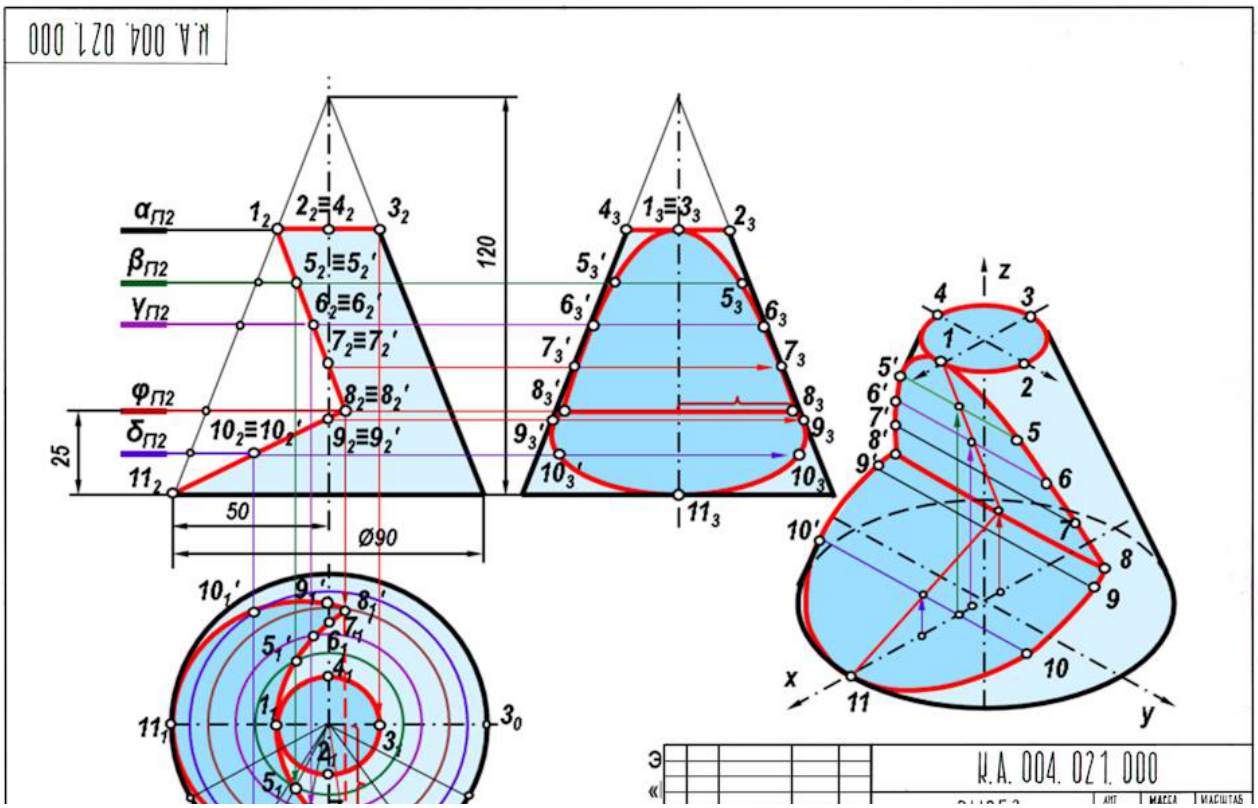
1. Расчетно-графическая работа: "Сечение гранных тел"

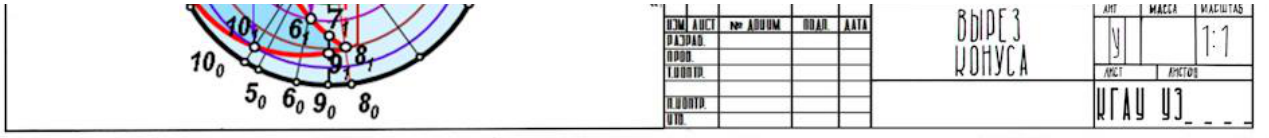
1. Вычертить по данным своего варианта три проекции группы геометрических тел.
2. Построить сечение в трех плоскостях.
3. Построить Н.В. сечения используя способы преобразования комплексного чертежа (замены плоскостей проекций, совмещения - вращение вокруг следа).
4. Оформить чертеж согласно образцу.



2. Расчетно-графическая работа: "Линия пересечения тел вращения. Развертки"

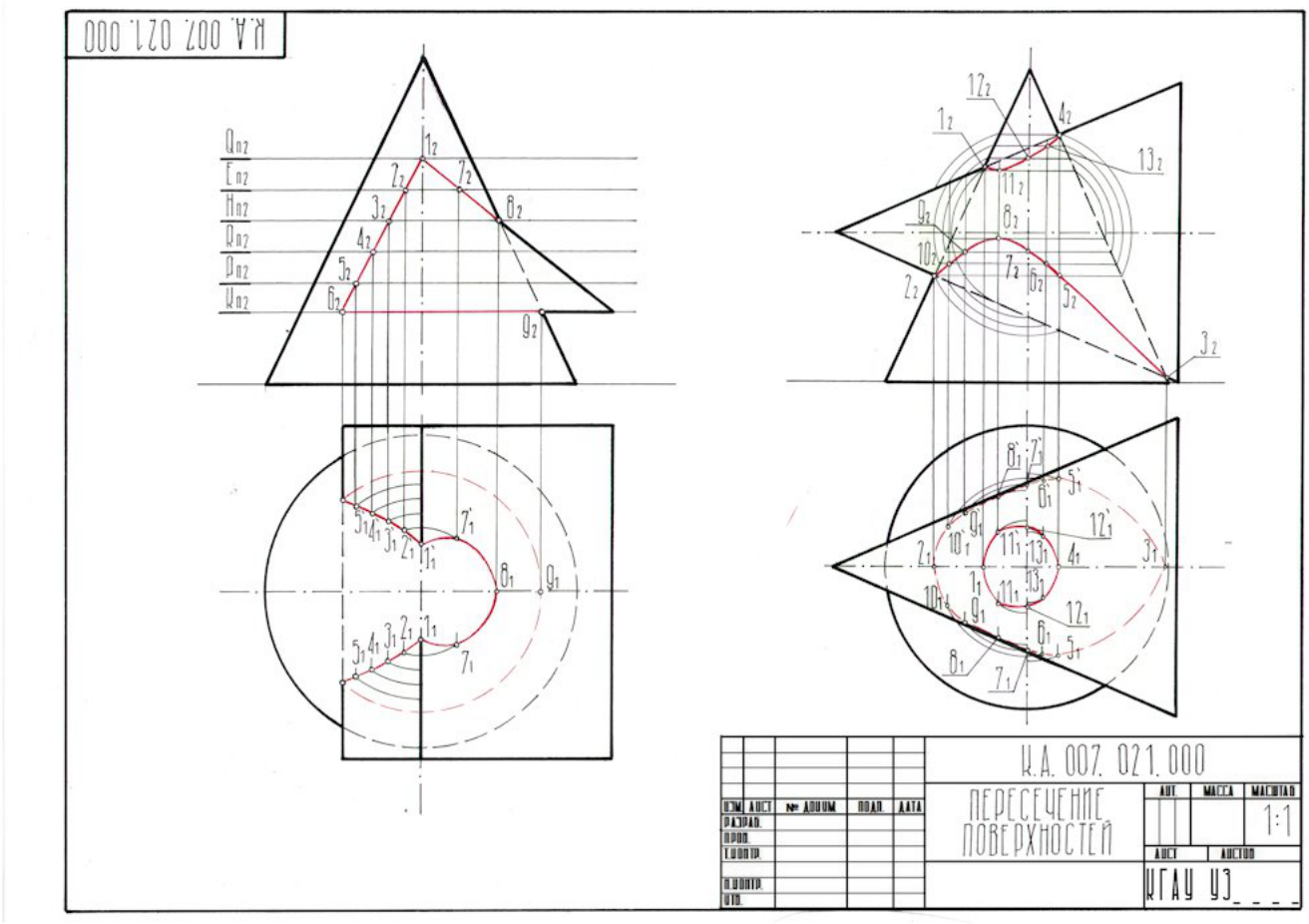
1. Вычертить две проекции конуса и цилиндра индивидуального задания.
2. Построить линию пересечения тел.
3. Вычертить развертки этих геометрических фигур с линией пересечения.
4. Оформить согласно образцу задания данного в рабочей тетради





3. Расчетно-графическая работа: "Пересечение поверхностей"

1. Вычертить две проекции пересекающихся поверхностей индивидуального задания.
2. Построить линию пересечения тел, используя метод вспомогательных секущих плоскостей и сфер.
3. Вычертить аксонометрическую проекцию с линией пересечения.
4. Оформить согласно образцу задания данного в рабочей тетради



Раздел 3. Числовые отметки. Наглядные изображения. Тени.

Форма контроля/оценочное средство: Задача

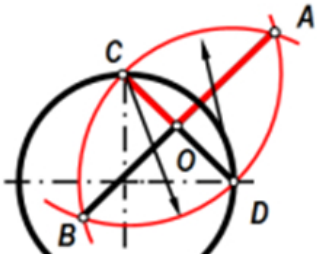
Вопросы/Задания:

1. Продолжите фразу

Аксонометрией окружности в общем случае является…

2. Дать название

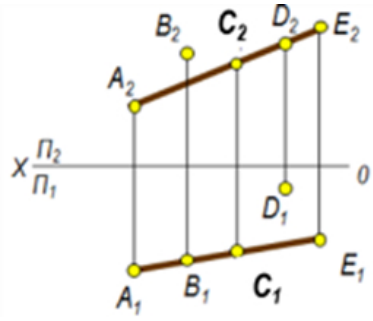
На чертеже показано красным основными линиями показаны…



3. Аксонометрия называется прямоугольной, если направление проецирования … плоскости проекций

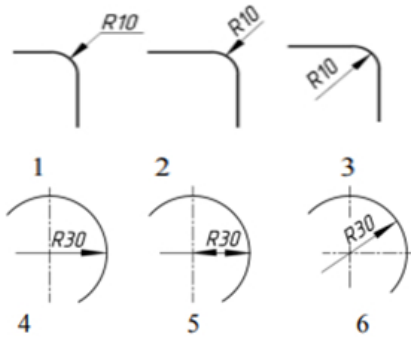
А) перпендикулярно
б) параллельно
в) имеет угол 45° к
г) не перпендикулярно

4. Назовите точку, принадлежащую прямой АЕ
(Английская раскладка клавиатуры заглавные буквы)



5. Радиус дуги проставлен правильно на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3
г) 4
д) 5
е) 6



6. Масштабом уменьшения является

А) 4:1
б) 1:3
в) 2, 5:1
г) 1:5
д) 1:2

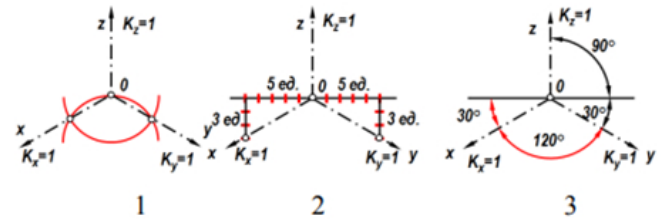
7. Масштабом увеличения является

А) 10:1
б) 1:3
в) 2, 5:1
г) 1:5
д) 1:2

8. Аксонометрические оси в прямоугольной изометрии правильно построены на чертеже …

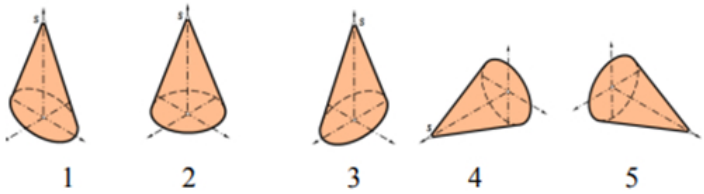
А) 1 и 2
б) 1, 2 и 3
в) 2 и 3

г) правильного ответа нет



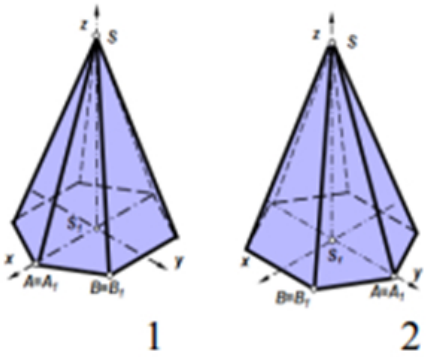
9. Изометрия конуса правильно показана на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3
г) 4
д) 5



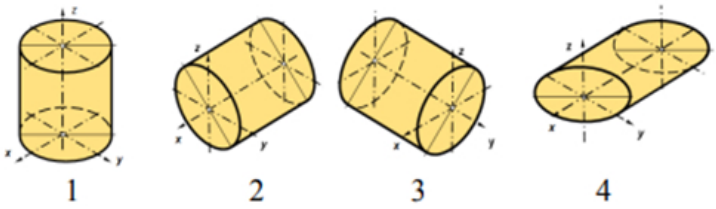
10. Пирамида с основанием шестиугольника, лежащего в плоскости xOy, построенная в прямоугольной изометрии, изображена на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 1 и 2



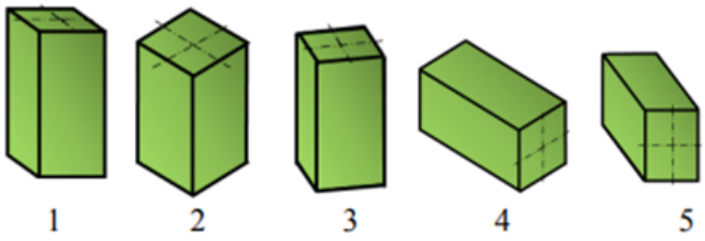
11. Изометрия цилиндра правильно показана на чертеже …

А) 1
б) 2
в) 3
г) 4



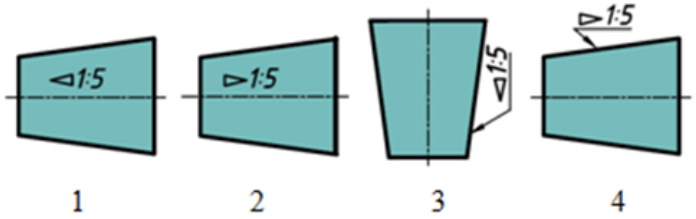
12. Призма расположена в прямоугольной изометрии на чертеже …

А) 5
б) 2
в) 3
г) 4
д) Все изображения правильные



13. Конусность правильно обозначена на рисунке

А) 1
б) 2
в) 3
г) 4

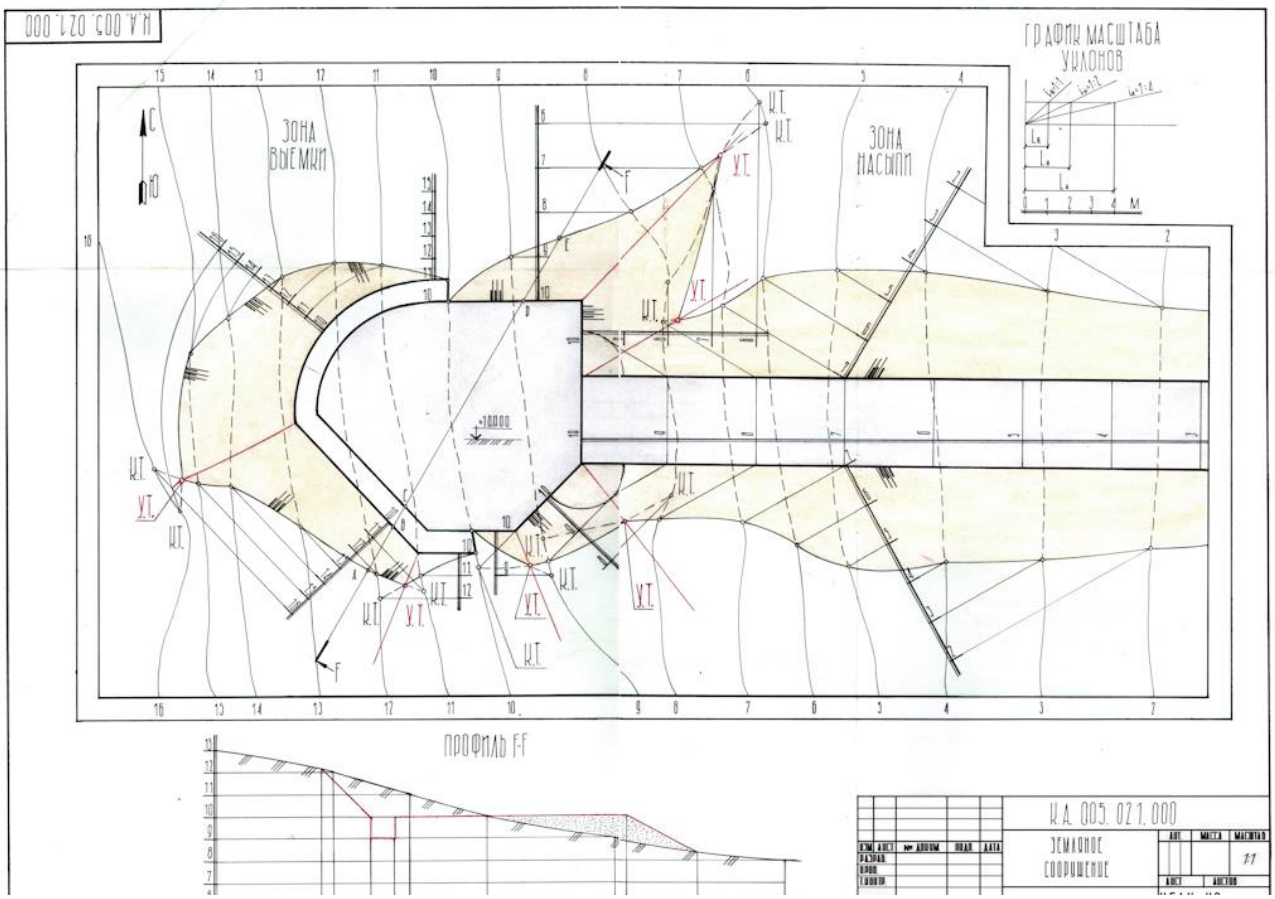


Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

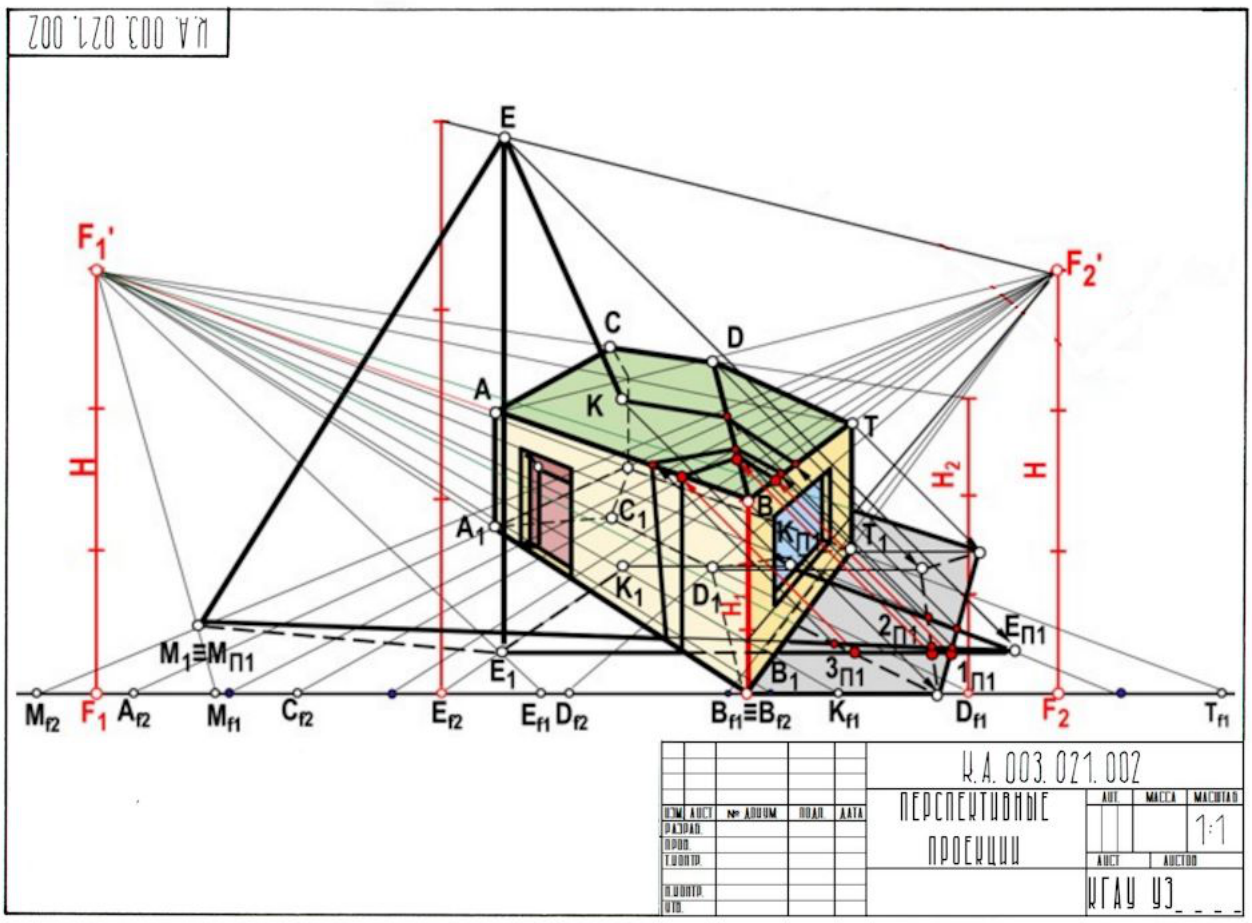
1. Расчетно-графическая работа: "Земляное сооружение"

1. Вычертить поверхность земли, заданную топографическими горизонталями.
2. Начертить по индивидуальным вариантам площадку с аппарелью дороги в зоне насыпи.
3. Построить откосы поверхности с уклонами в зонах: выемки 1:1, насыпи 1:2 и аппарели 1:4
4. Найти границы земляных работ.
5. Вычертить бергштрихи, показывающие направление стока воды.
6. Построить профиль заданной поверхности.
7. Оформить чертеж согласно образцу.



2. Расчетно-графическая работа: "Перспектива методом Архитектора"

1. На индивидуальном задании самостоятельно выбрать параметры углов, картинную плоскость, точку зрения.
2. Вычертить перспективные изображения, используя две линии горизонта.
3. Построить тени, используя два направления световых лучей.
4. Оформить согласно образцу задания данного в рабочей тетради.



Раздел 4. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Первый семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-3.7 ОПК-4.7

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету с оценкой по разделу "Проекции точек, прямых и плоскостей." (1-10)

2. Вопросы к зачету с оценкой по разделу "Проекции точек, прямых и плоскостей." (11-20)

3. Вопросы к зачету с оценкой по разделу "Проекции точек, прямых и плоскостей." (21-30)

4. Вопросы к зачету с оценкой по разделу "Проекции точек, прямых и плоскостей." (31-38)

5. Вопросы к зачету с оценкой по разделу "Образование поверхностей" (1-10)

6. Вопросы к зачету с оценкой по разделу "Образование поверхностей" (11-20)

7. Вопросы к зачету с оценкой по разделу "Образование поверхностей" (21-30)

8. Вопросы к зачету с оценкой по разделу "Числовые отметки. Наглядные изображения. Тени." (31-35)

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ТАБАЧУК И. И. Построение теней в ортогональных проекциях: учебник / ТАБАЧУК И. И., Кузнецова Н. Н., Серга Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 137 с. - 978-5-00097-897-9. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5854 (дата обращения: 03.11.2026). - Режим доступа: по подписке

2. МАРЧЕНКО А. Ю. Начертательная геометрия: учеб. пособие / МАРЧЕНКО А. Ю., Серга Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 132 с. - 978-5-00097-128-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5862 (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

3. ВАРЛАМОВ Б. С. Начертательная геометрия: учеб. пособие / ВАРЛАМОВ Б. С., Кузнецова Н. Н., Табачук И. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 104 с. - 978-5-907816-87-9. - Текст: непосредственный.

4. ВАРЛАМОВ Б. С. Строительные чертежи: учеб. пособие / ВАРЛАМОВ Б. С., Кузнецова Н. Н., Табачук И. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2025. - 78 с. - 978-5-907976-77-1. - Текст: непосредственный.

5. ВАРЛАМОВ Б. С. Начертательная геометрия: учеб. пособие / ВАРЛАМОВ Б. С., Кузнецова Н. Н., Табачук И. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 104 с. - 978-5-907816-87-9. - Текст: непосредственный.

6. МАРЧЕНКО А. Ю. Инженерная геометрия и компьютерная графика: учеб. пособие / МАРЧЕНКО А. Ю., Табачук И. И., Серга Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 115 с. - 978-5-00097-0186-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5863 (дата обращения: 03.11.2026). - Режим доступа: по подписке

7. МАРЧЕНКО А. Ю. Начертательная геометрия: учеб. пособие / МАРЧЕНКО А. Ю., Серга Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 132 с. - 978-5-00097-128-4. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5862 (дата обращения: 03.11.2026). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Мефодьева,, Л. Я. Начертательная геометрия. Плоские сечения. Пересечение поверхностей: учебно-методическое пособие / Л. Я. Мефодьева,, В. Н. Быкова,. - Начертательная геометрия. Плоские сечения. Пересечение поверхностей - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. - 30 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/55483.html (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. СЕРГА Г.В. Начертательная геометрия: учебник / СЕРГА Г.В., Табачук И.И., Кузнецова Н.Н.. - 2-е изд., перераб. и доп. - Краснодар: КубГАУ, 2015. - 164 с. - 978-5-94672-667-2. - Текст: непосредственный.

3. Сальков, Н.А. Начертательная геометрия: Справочная литература / Н.А. Сальков. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 178 с. - 978-5-16-112549-6. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: https://znanium.ru/cover/2151/2151101.jpg (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. ТАБАЧУК И. И. Инженерная графика. Изображение предметов: учеб. пособие / ТАБАЧУК И. И., Кузнецова Н. Н., Варламов Б. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2024. - 78 с. - 978-5-907906-67-9. - Текст: непосредственный.

5. ТАБАЧУК И. И. Построение теней в аксонометрии и перспективе: учебник / ТАБАЧУК И. И., Кузнецова Н. Н., Серга Г. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 193 с. - 978-5-00097-898-6. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5855 (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. http://e.lanbook.com/ - ЭБС Лань
2. http://znanium.com/ - ЭБС Знаниум
3. https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/ - МегаПро
4. https://tehpis.ru/services/razrabotka-konstruktorskoy-dokumentatsii/gosty-eskd-skachat/ - ГОСТы ЕСКД

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;

– фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, https://www.garant.ru/

2 Консультант - правовая, https://www.consultant.ru/

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, https://elibrary.ru/
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специлитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.
Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория
412гд
- Доска ДК12*2410 - 2 шт.
- Ноутбук Lenovo V130-15IKB - 1 шт.
- Проектор короткофокусный BenQ MX620ST - 1 шт.
- Стол чертежный - 35 шт.
- Стул жесткий - 39 шт.
- Стул ученический СМ-7Ф - 15 шт.
- Экран Draper Luma NTSC 3:4 213/84 7 с кронштейном - 1 шт.
- Экран настенно-потолочный рулонный белый Cactus - 1 шт.

413гд
- Доска ДК12*2410 - 2 шт.
- ноутбук Lenovo IdealPad Z570A - 1 шт.
- Проектор универсальный BS-312 - 1 шт.
- Стол чертежный - 30 шт.
- Стул жесткий - 8 шт.
- Стул ученический СМ-7Ф - 22 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodl.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodl.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и

управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.
В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:
– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
– увеличение продолжительности проведения аттестации;
– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):
– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
– опора на определенные и точные понятия;
– использование для иллюстрации конкретных примеров;
– применение вопросов для мониторинга понимания;
– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на час¬ти; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
– минимизация внешних шумов;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Начертательная геометрия" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины