

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА»**

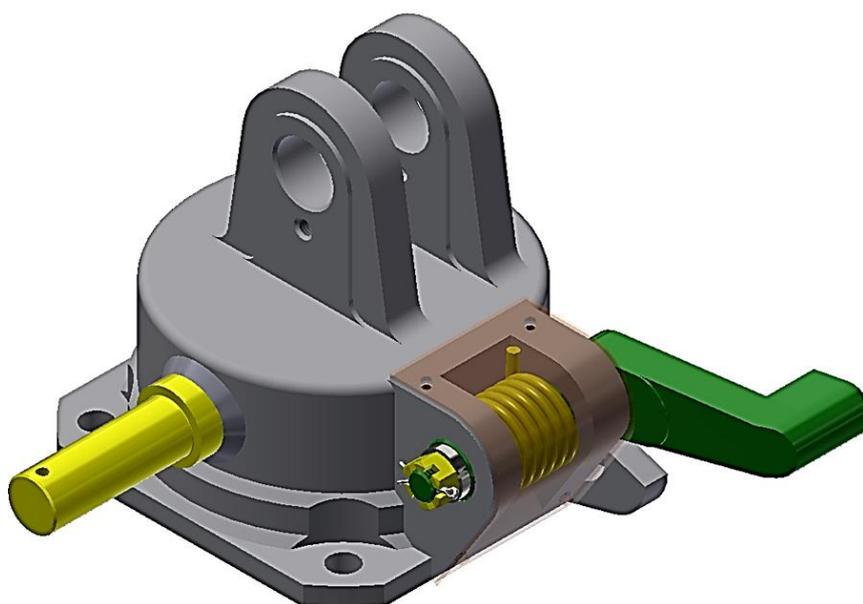
---

**ВЫСШАЯ ШКОЛА ТЕХНОЛОГИИ И ЭНЕРГЕТИКИ**

О.В. Томилова, А. В. Тверитина

**Современные методы расчёта  
технологических машин и оборудования  
Тестовые вопросы для подготовки к экзамену**

Учебно-методическое пособие



Санкт-Петербург  
2019

О.В. Томилова, А. В. Тверитина

**Современные методы расчёта  
технологических машин и оборудования  
Тестовые вопросы для подготовки к экзамену**

Учебно-методическое пособие

**Санкт-Петербург  
2019**

## Предисловие

Дисциплина “Современные методы расчёта технологических машин и оборудования” (СМРТМиО) изучается в пятом семестре.

Цель дисциплины: сформировать компетенции в области современных методик расчёта технологических машин и оборудования с использованием средств автоматизации проектирования.

Обучение проходит на базе программы Autodesk Inventor, которая отвечает современным международным требованиям машиностроительного производства. При выполнении практических работ студенты осваивают навыки работы в CAD/CAM/CAE системах.

CAD/CAM/CAE - технологии (Computer-Aided Design/Manufacturing) обеспечивающие интегрированное решение задач конструкторского и технологического проектирования, включающие средства 3-D параметрического моделирования, выпуска чертежей, а также средства технологической подготовки производства с помощью программ для станков с ЧПУ или с помощью технологии быстрого прототипирования (Rapid Prototyping, RP) или аддитивных технологий (Additive Technologies, AD).

Получаемый в результате проектирования “Цифровой прототип” - виртуальная цифровая 3D-модель изделия и всех его компонентов - позволяет исключить из процесса разработки изделия создание дорогостоящих натуральных моделей-прототипов и закладывать в объект любые характеристики для разных условий эксплуатации.

Реализуемая концепция является основополагающей для “Digital Manufacturing” (“Цифрового производства”).

# 1. Рекомендации для работы с тестовыми материалами

Мировой разработчик программ - компания Autodesk предоставляет бесплатный доступ к инструментам и ресурсам для 3D – проектирования.

Скачать и установить программу Inventor на компьютер можно со страницы образовательного сообщества Autodesk по ссылке <https://www.autodesk.ru/education/free-educational-software>.

Обучение | Бесплатное

<https://www.autodesk.ru/education/free-educational-software>

AUTODESK

ПОИСК

ВХОД

РОССИЯ

МЕНЮ

## Возможности будущих рабочих мест постоянно развиваются. Позаботьтесь о своей карьере заблаговременно с Autodesk

Обучение – это основа успеха как в учебе, так и в карьере. Поэтому мы очень гордимся тем, что поддерживаем студентов, преподавателей и образовательные учреждения по всему миру, предоставляя им бесплатный доступ к программному обеспечению Autodesk и обучающим ресурсам.

### Бесплатное программное обеспечение

Чтобы помочь студентам достичь успехов в учебе и карьере, компания Autodesk предоставляет бесплатный доступ к инструментам и ресурсам для 3D-проектирования.

Мы рады обучать и вдохновлять дизайнеров, инженеров и творцов нового поколения, предоставляя им наше бесплатное программное обеспечение для образовательных учреждений, обучающие ресурсы и потрясающие программы, позволяющие совершенствовать навыки.

Получите бесплатный доступ к программному обеспечению для 3D-проектирования, которое используется ведущими специалистами отрасли по всему миру, и создавайте все, что захотите.

<b>F FUSION 360</b> Инструмент 3D-САПР/АСУП/автоматизированного конструирования (CAE) на основе облачных технологий для промышленного проектирования и разработки изделий <a href="#">СКАЧАЙТЕ ФАЙЛ</a>	<b>R REVIT</b> Программное обеспечение BIM для планирования, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и объектов инфраструктуры <a href="#">СКАЧАТЬ</a>	<b>3 3DS MAX</b> Программа для 3D-моделирования, анимации и визуализации <a href="#">СКАЧАТЬ</a>
<b>I INVENTOR PROFESSIONAL</b> 3D-САПР для машиностроительного проектирования и разработки изделий <a href="#">СКАЧАТЬ</a>	<b>A AUTOCAD</b> Профессиональное ПО для 2D и 3D проектирования <a href="#">СКАЧАТЬ</a>	<b>M MAYA</b> Программное обеспечение для 3D-анимации, моделирования и визуализации в сфере кинопроизводства, создания игр и телевидения <a href="#">СКАЧАТЬ</a>

[Все продукты](#) | [Eligibility definition](#) | [Сведения о лицензиях](#) | [Создание учетной записи \(видеоролик\)](#) | [Поддержка](#)

Основные навыки приобретаются при выполнении практических заданий, а уровень подготовки можно определить с помощью тестовых материалов.

Разработан электронный вариант теста, который располагается на ресурсе Stepik по ссылке <https://stepik.org/course/57810>.

В данном пособии приводится печатный вариант теста. Студенты могут воспользоваться им при подготовке к экзамену.

Тестовый материал включает 117 вопросов, которые сформированы по тематическим разделам.

- **Эскиз** содержит 17 вопросов;
- **Моделирование деталей** – 31 вопросов;
- **Сборка** – 30 вопросов;
- **Листовой материал** – 10 вопросов;
- **Чертёж** - 11
- **Схема** – 9 вопросов;
- **Среда** – 5 вопросов;
- **Интерфейс** – 4 вопроса.

Названия приведены в соответствии с требованиями подготовки к международному сертифицированному экзамену Autodesk Autodesk Certified User (ACU).

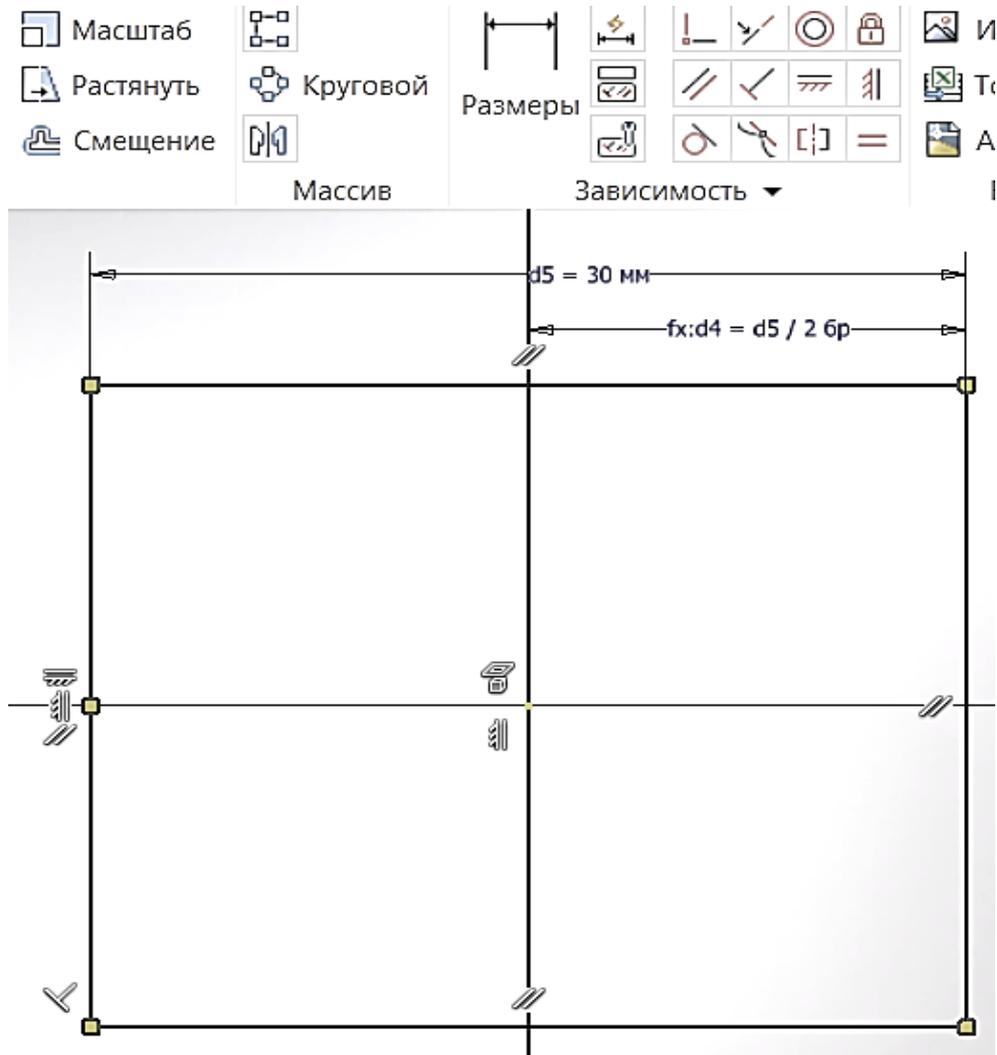
Рекомендуется отвечать на вопросы теста при запущенной программе Inventor, сверяя свои ответы с панелями инструментов и выполняя несложные построения.

## 2. ВОПРОСЫ ТЕСТА

### 2.1. Эскиз

1. Укажите зависимость, с помощью которой прямоугольник выровняли относительно центра по горизонтали.

Выберите верный вариант ответа:



1. Размеры
2. Горизонтальность
3. Касательность
4. Коллинеарность

2. Какой параметр НЕ указывается при создании зеркального отражения в 2D-эскизе в среде Inventor?

Выберите верный вариант ответа:

1. Количество элементов
2. Выбор объекта
3. Ось симметрии

**3. Какой параметр НЕ указывается при создании кругового массива в 2D-эскизе в среде Inventor?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Подавить
2. Выбор объекта
3. Количество элементов
4. Количество копий массива

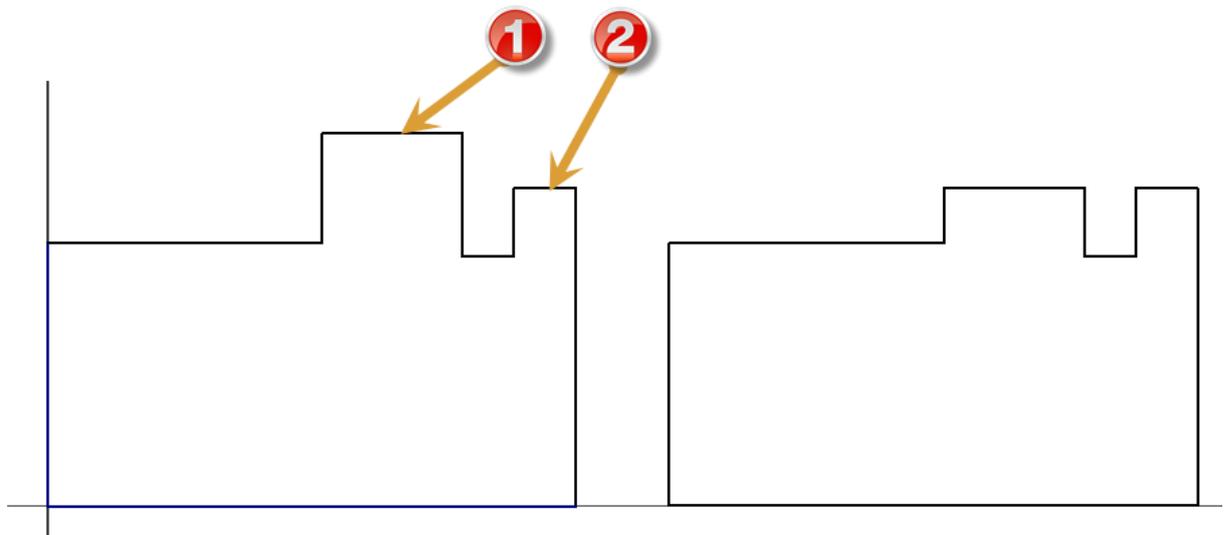
**4. Какого примитива НЕ существует в среде 2D-эскиза?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Прямоугольник по трём точкам
2. Прямоугольник по трем точкам и центру
3. Прямоугольник по двум точкам и центру
4. Прямоугольник по трём точкам касания

**5. Какую зависимость нужно применить для линий 1 и 2 эскиза, чтобы линия 1 оказалась на одной высоте с линией 2?**

Выберите верный вариант ответа:



- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| 1. Совмещение      | 5. Перпендикулярность |
| 2. Коллинеарность  | 6. Равенство          |
| 3. Концентричность | 7. Касательность      |
| 4. Параллельность  |                       |

**6. Какого вида массивы существуют в среде 2D-эскиза?**

Выберите верные варианты ответа:

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1. По траектории | 3. Зеркальное отражение |
| 2. Круговой      | 4. Прямоугольный        |

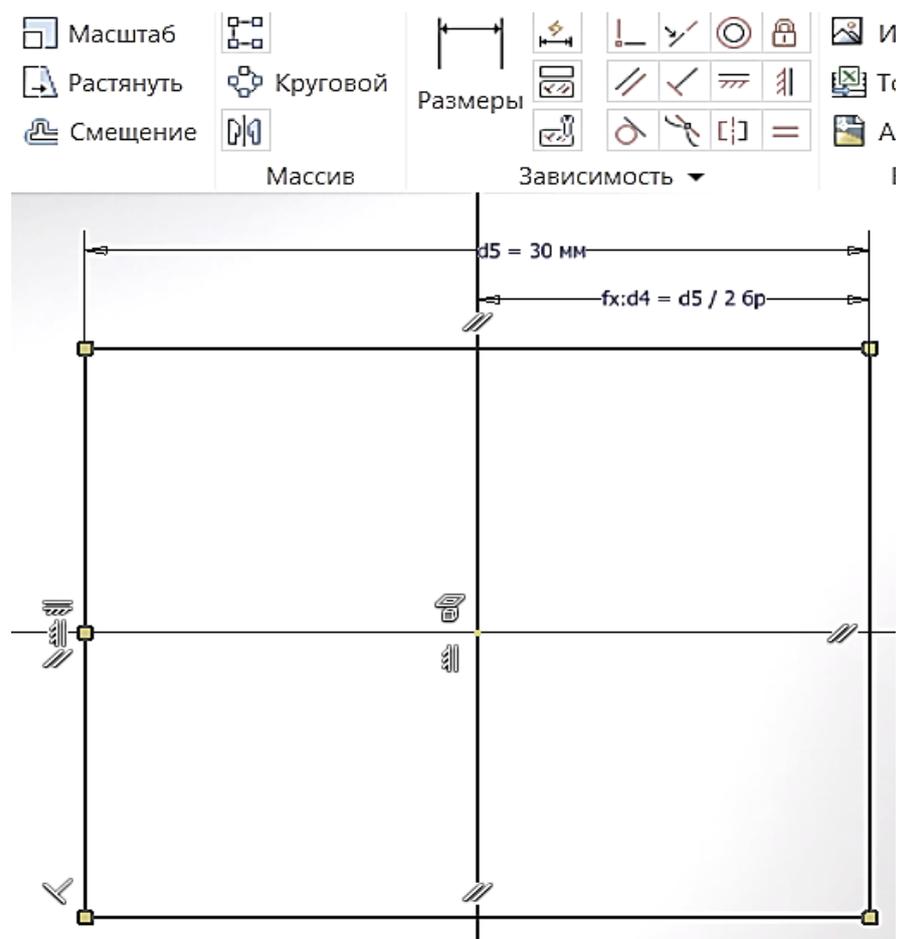
**7. Чем характеризуется вспомогательная геометрия в 2D-эскизе в среде Inventor?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Позволяет строить вспомогательные объекты
2. Не участвует в 3D-построениях
3. Не может являться осью вращения

**8. Укажите зависимость, с помощью которой прямоугольник выровняли относительно центра по вертикали.**

Выберите верный вариант ответа:



1. Размеры
2. Горизонтальность
3. Касательность
4. Коллинеарность

**9. Какими двумя способами проставляются размеры в 2D-эскизе в среде Inventor?**

Выберите верный вариант ответа:

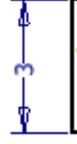
1. Динамический ввод при создании геометрии
2. По двойному клику на геометрии
3. С помощью инструмента «Размер»

10. Какую зависимость нужно применить для линий 1 и 2 эскиза, чтобы длина отрезка 2 была равна длине отрезка 1?

Выберите верный вариант ответа:



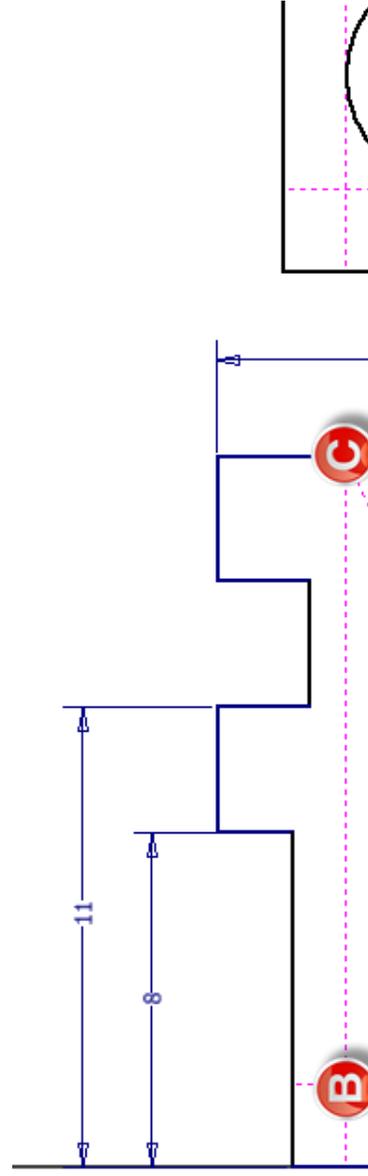
1. Совмещение
2. Коллинеарность
3. Концентричность
4. Параллельность



- a. Перпендикулярность
- b. Равенство
- c. Касательность

11. Какая зависимость позволила вписать окружность в треугольник ABC?

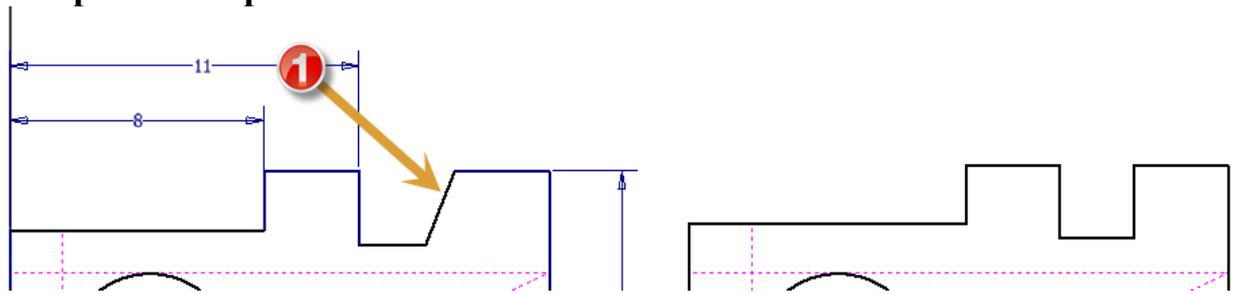
Выберите верный вариант ответа:



5. Перпендикулярность
6. Равенство
7. Касательность

1. Совмещение
2. Коллинеарность
3. Концентричность
4. Параллельность

**12. Какие зависимости можно применить для линии 1, чтобы она приняла вертикальное положение?**



Выберите верные варианты ответа:

1. Совмещение
2. Коллинеарность
3. Вертикальность
4. Концентричность
5. Параллельность
6. Перпендикулярность
7. Касательность

**13. Какие типы эскизов существуют в среде Inventor?**

Выберите верный вариант ответа:

1. 2D
2. 3D
3. Пространственный
4. Плоский

**14. Какого примитива НЕ существует в среде 2D-эскиза?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Паз
2. Дуга
3. Окружность
4. Треугольник

**15. Какого типа геометрической зависимости НЕ существует в среде 2D-эскиза?**

Выберите верный вариант ответа:

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1. Фиксация       | 4. Сглаживания |
| 2. Параллельности | 5. Пересечения |
| 3. Симметричность |                |

**16. Какого типа зависимости можно задавать в средах 2D- и 3D-Эскизов?**

Выберите верные варианты ответа:

1. Размерные
2. Изменений
3. Геометрические
4. Фиксированные

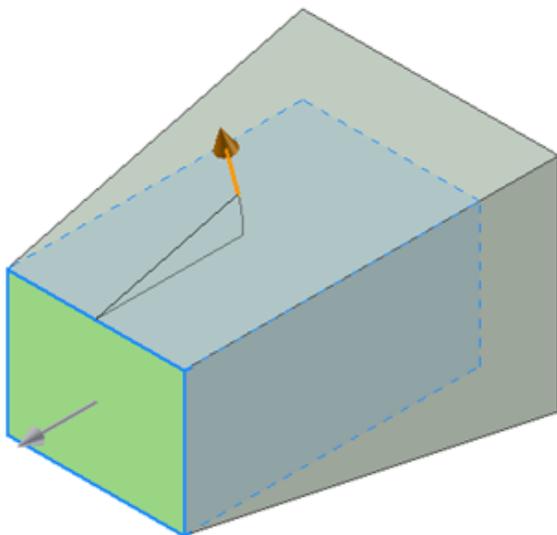
**17. Какого вида текст существует в среде 2D-эскиза?**

Выберите верный вариант ответа:

1. По окружности
2. По линии
3. По вертикали
4. По горизонтали

## 2.2. Моделирование деталей

**1. Придать уклон стороне детали можно с помощью команды...**



Выберите верный вариант ответа:

1. Наклон грани
2. Толщина/смещение
3. Непосредственное редактирование
4. Оболочка
5. Наклонить сторону

**2. Создать полую деталь из твёрдого тела можно с помощью операции...**



Выберите верный вариант ответа:

1. Наклон грани
2. Толщина/смещение
3. Непосредственное редактирование
4. Оболочка
5. Наклонить сторону

**3. Выполнен местный разрез. Отметьте правильные параметры, которые позволяют задать глубину местного разреза.**

Выберите верные варианты ответа:

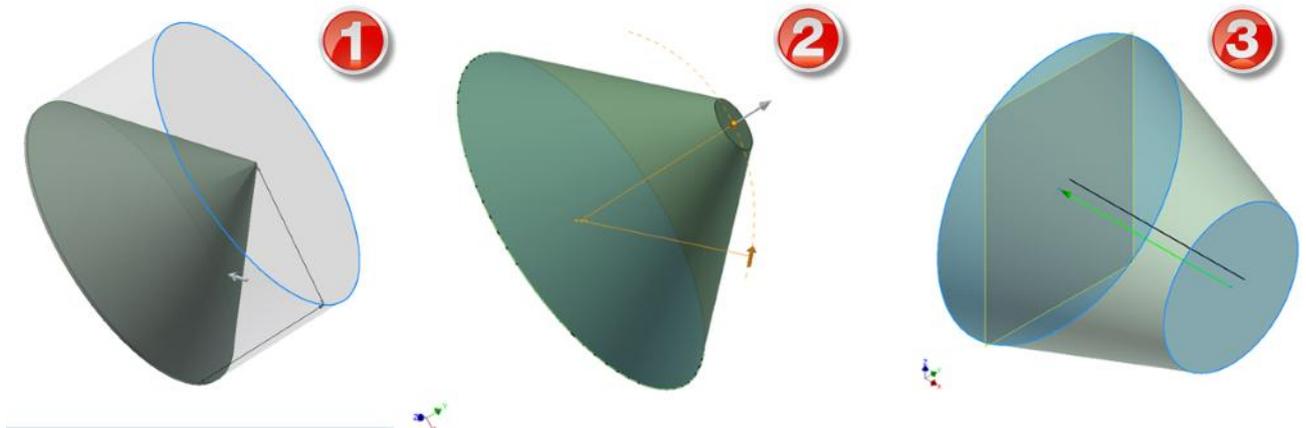
- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| 1. От точки  | 4. От цилиндра  |
| 2. До эскиза | 5. До отверстия |
| 3. До оси    | 6. Через деталь |

**4. Какие направления можно задать для создания оболочки деталей?**

Выберите верные варианты ответа:

1. Внутри
2. В обе стороны
3. Симметрично
4. Снаружи

5. Установите соответствие между номерами картинок и соответствующими им операциями с объектами:



1. Выдавливание
2. Фаска ребра
3. Лофт модели

1	2	3

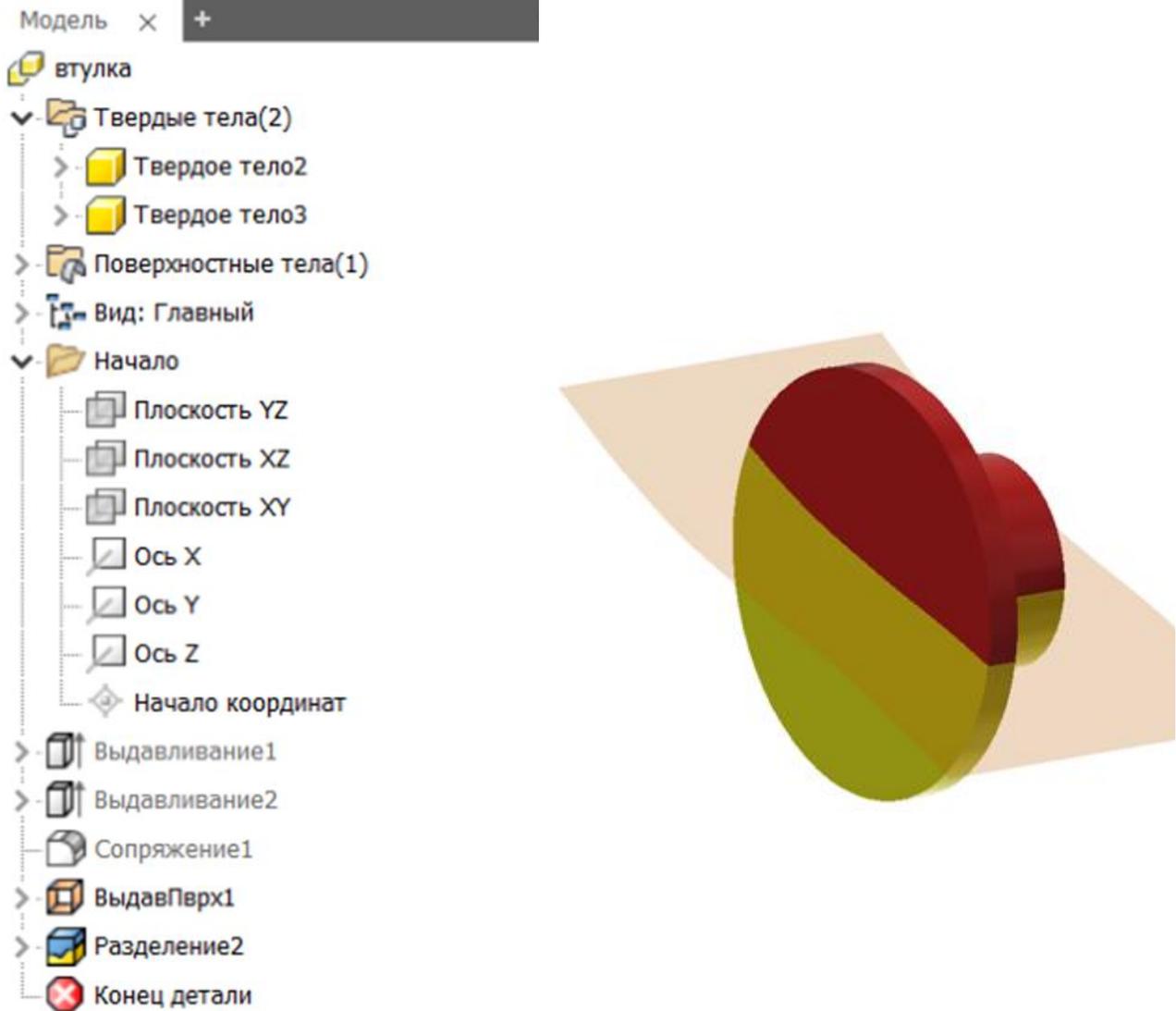
6. Установите соответствие между номерами картинок и соответствующими им операциями с объектами :



1. Выдавливание
2. Фаска ребра
3. Сдвиг

1	2	3

7. Укажите последовательность операций, представленных на изображении дерева построения, выполненных при разделении твёрдого тела на две составные части (красная/желтая).



1. Выдавливание

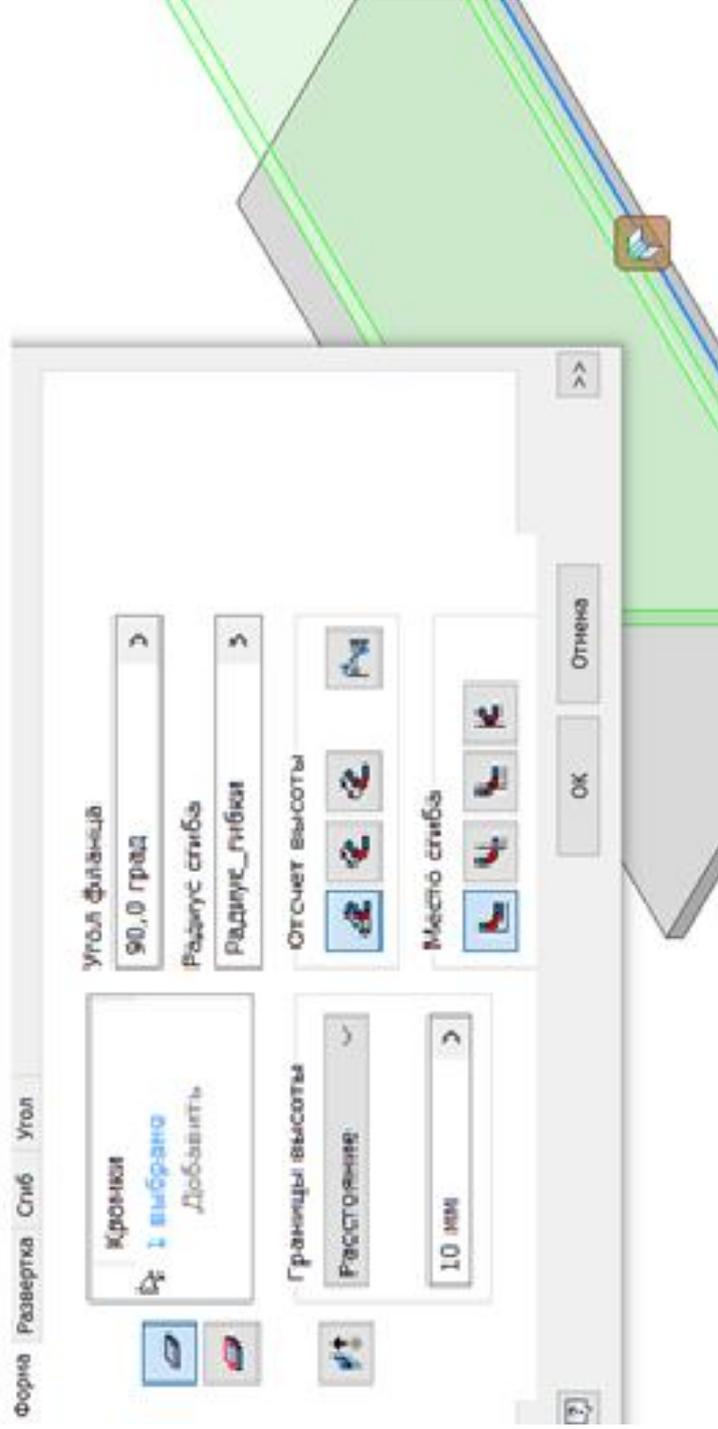
2. Поверхность

- a) эскиз сплайна
- b) разделяющий элемент
- c) твёрдое тело
- d) выдавливание
- e) эскиз тела

Получившуюся последовательность впишите в пустое поле без пробелов и знаков препинания. Например: **1ac2edb** [                    ]

### 8. Параметры какой команды продемонстрированы на рисунке?

Выберите верный вариант ответа:



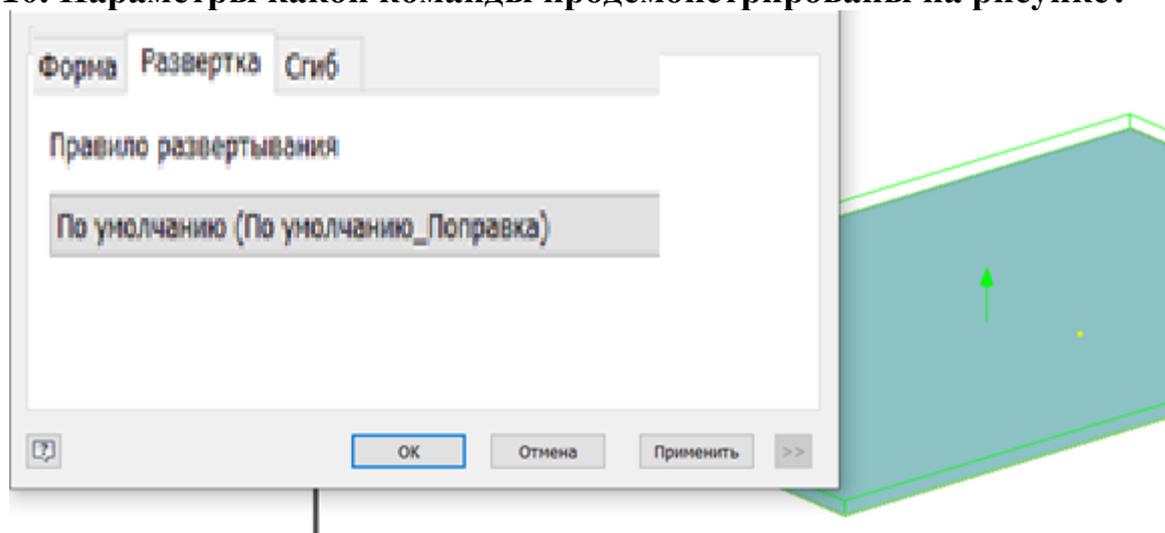
1. Вырез
2. Фланец
3. Грань
4. Ролик

## 9. Какие параметры нужно указать для резьбы?

Выберите верные варианты ответа:

1. Размер
2. Положение
3. Форма спирали
4. Тип резьбы
5. Класс
6. Траектория

## 10. Параметры какой команды продемонстрированы на рисунке?



Выберите верный вариант ответа:

1. Вырез
2. Фланец
3. Грань
4. Ролик
5. Сгиб

## 11. Какой вариации исполнения НЕ существует у инструмента «Непосредственное редактирование»?

Выберите верный вариант ответа:

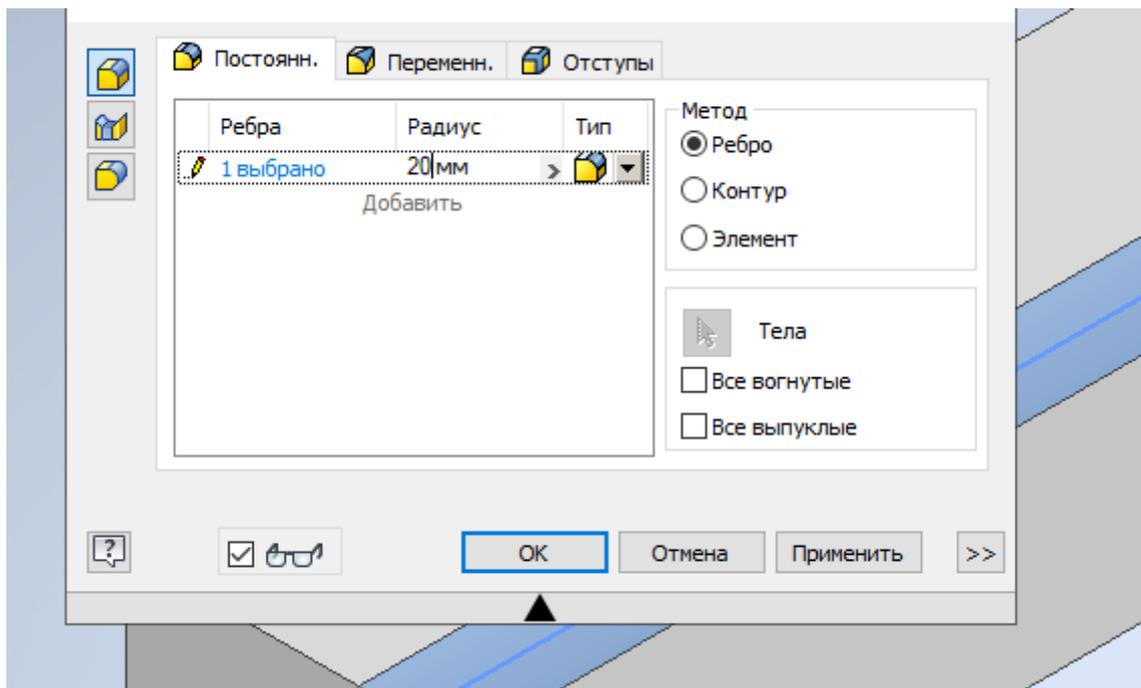
1. Переместить
2. Добавить
3. Удалить
4. Масштаб
5. Поворот

**12. Какие объекты могут использоваться для работы с инструментом «Комбинировать» в среде «Деталь»?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Детали
2. Поверхности
3. Твёрдые тела
4. Развёртки

**13. Параметры какой команды продемонстрированы на рисунке?**



Выберите верный вариант ответа:

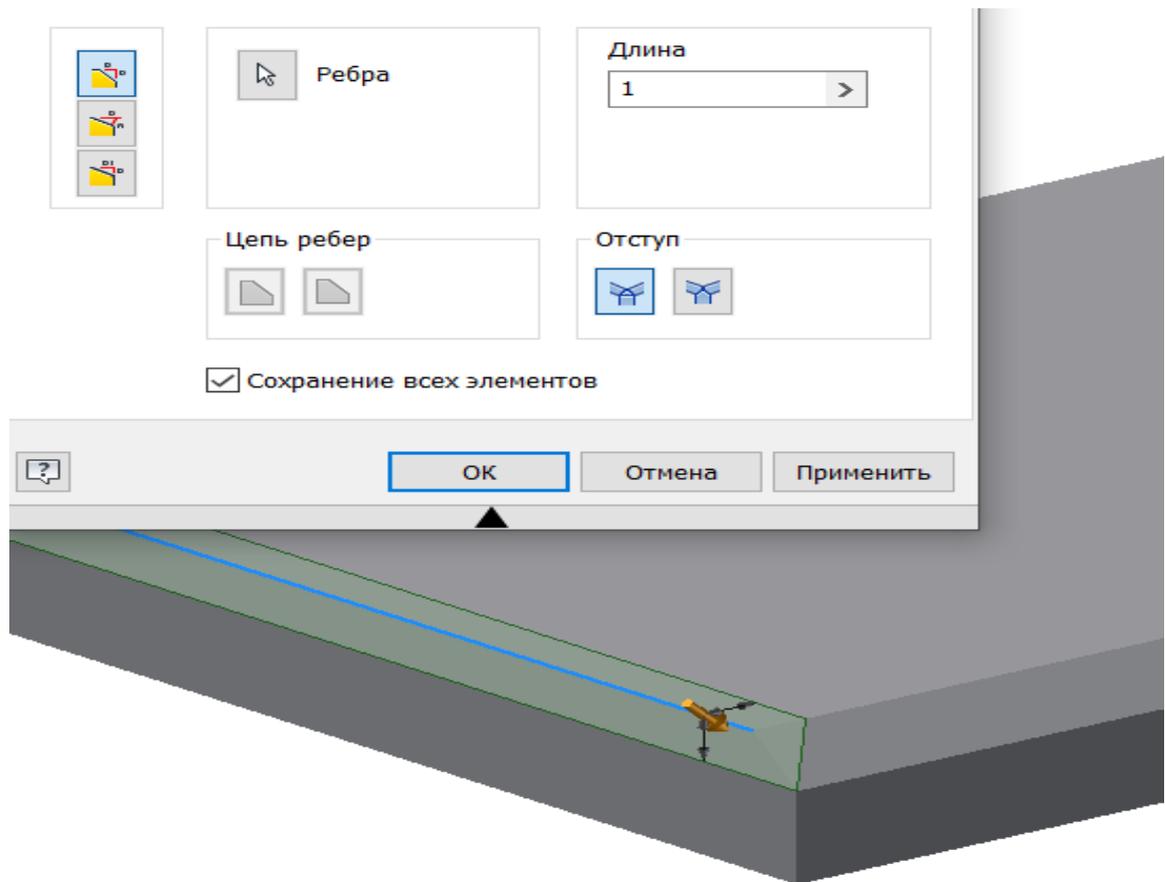
1. Лофт
2. Фаска
3. Сопряжение
4. Рельеф
5. Маркировка

**14. Какие способы построений сопряжений существуют для модели?**

Выберите верные варианты ответа:

1. Ребра
2. Грани
3. Полное круговое
4. С выравниванием

**15. Параметры какой команды продемонстрированы на рисунке?**



Выберите верный вариант ответа:

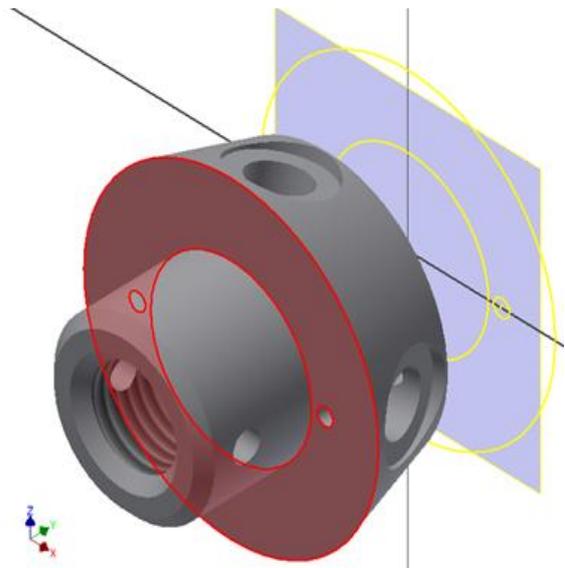
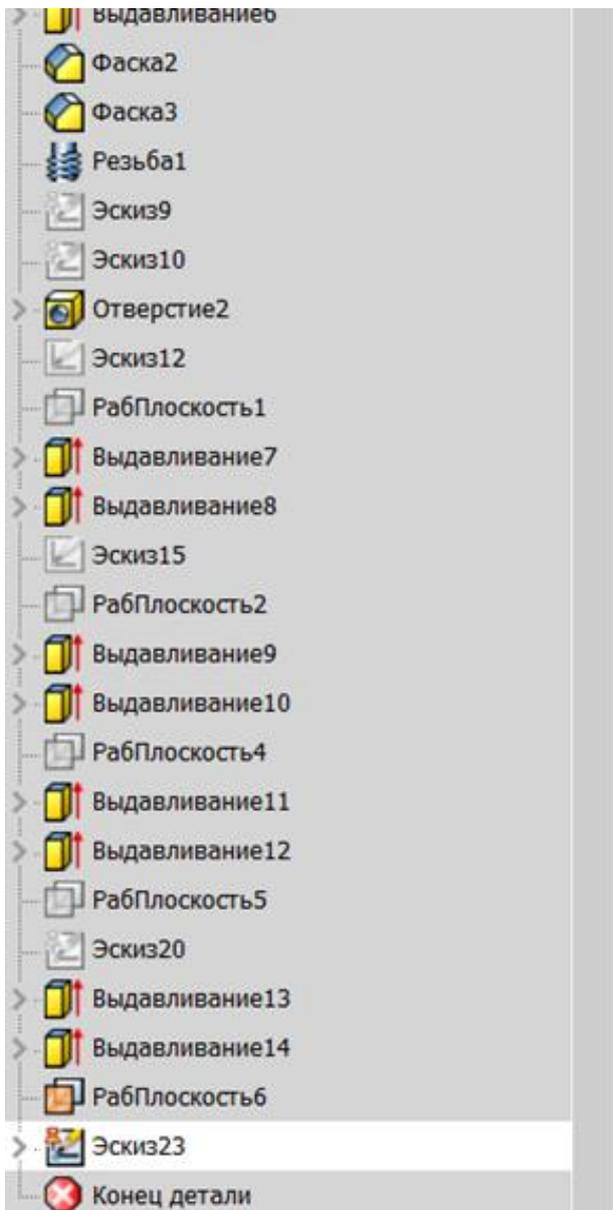
1. Лофт
2. Фаска
3. Сопряжение
4. Рельеф
5. Маркировка

**16. Какие плоскости могут служить основой для создания нового 2D-эскиза?**

Выберите верные варианты ответа:

1. Координатные плоскости
2. Грани деталей
3. Рабочие плоскости
4. Переходные поверхности

**17. Какая команда проецирования модели продемонстрирована на рисунке?**

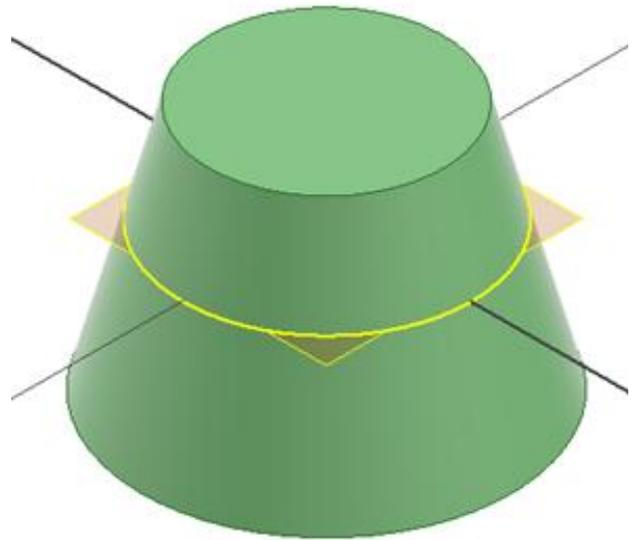
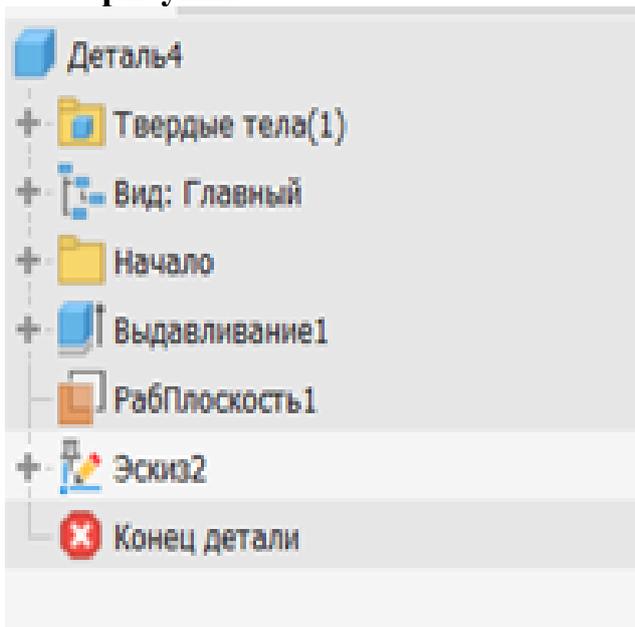


Выберите верный вариант ответа:

Проецирование

1. Ребра
2. Геометрии
3. Развёртки
4. Детали
5. Торца

**18. Какая команда проецирования модели продемонстрирована на рисунке?**



Выберите верный вариант ответа:

Проецирование

1. Ребер
2. Геометрии
3. Развёртки
4. Детали
5. Торца

**19. Какого типа границы существуют в команде «Вращение»?**

Выберите верный вариант ответа:

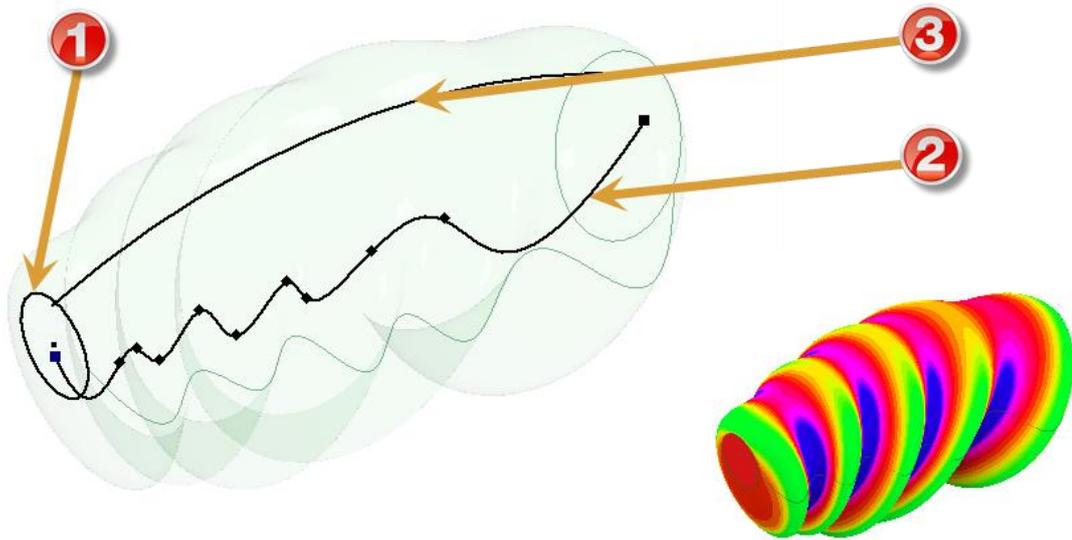
1. Между
2. Угол
3. До тела
4. До выбранного

**20. Какого типа перехода НЕ существует в команде «Лофт»?**

Выберите верный вариант ответа:

1. По центральной линии
2. По периметру
3. Лофт площади
4. По направляющим

**21. Какие элементы формообразования участвуют при создании поверхности «Сдвиг»?**



Выберите верные варианты ответа:

1. Траектория
2. Центровая
3. Профиль
4. Путь
5. Направляющая

**22. Какого типа размещения НЕ существует в команде «Отверстие»?**

Выберите верный вариант ответа:

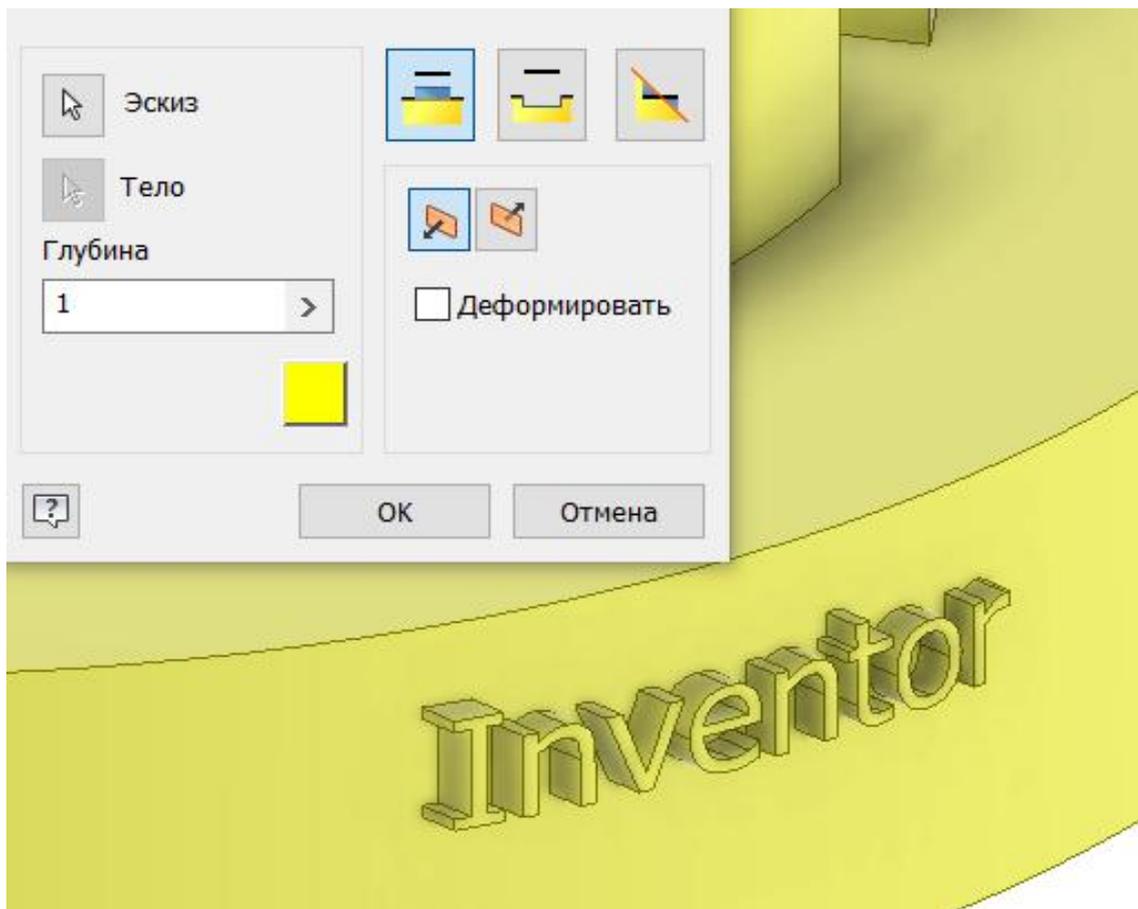
1. По эскизу
2. Линейные размеры
3. На ребре
4. Концентрично

**23. Какого типа сопряжения НЕ существует для деталей?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Переменное
2. Частичное
3. Отступы
4. Постоянное

**24. Параметры какой команды представлены на иллюстрации?**



Выберите верный вариант ответа:

1. Вращение
2. Сдвиг
3. Лофт
4. Выдавливание
5. Маркировка
6. Рельеф

**25. Сколько твердых тел может содержать деталь в среде Inventor?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Одно
2. Два
3. Сто
4. Более ста
5. Ни одного

**26. Какой вариации исполнения НЕ существует у инструмента «Рельеф» в среде Inventor?**

Выберите верный вариант ответа:

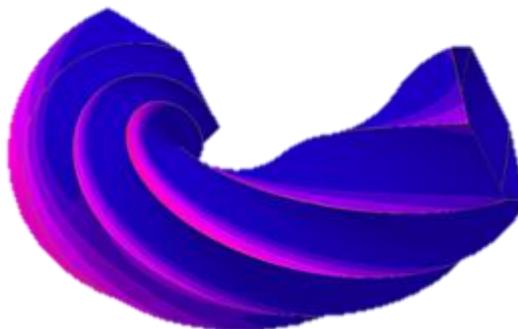
1. Выштамповка
2. Асимметрично от плоскости
3. Симметрично от плоскости
4. Гравировка

**27. Какой параметр НЕ используется для создания твердого тела методом вытягивания (лофт) в среде Inventor?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Выбор эскиза
2. Булевы операции
3. Замкнутый контур
4. Конусность

**28. С помощью какой команды создана представленная на иллюстрации поверхность?**



Выберите верный вариант ответа:

1. Вращение
2. Сдвиг
3. Лофт
4. Выдавливание
5. Пружина
6. Рельеф

**29. Какие способы построений фаски существуют для модели?**

Выберите верные варианты ответа:

1. Длина
2. Две длины
3. Длина и угол
4. С выравниванием

30. Установите соответствие между номерами окон и соответствующим им функциональным назначением.



1. Круговой
2. По эскизу
3. Прямоугольный

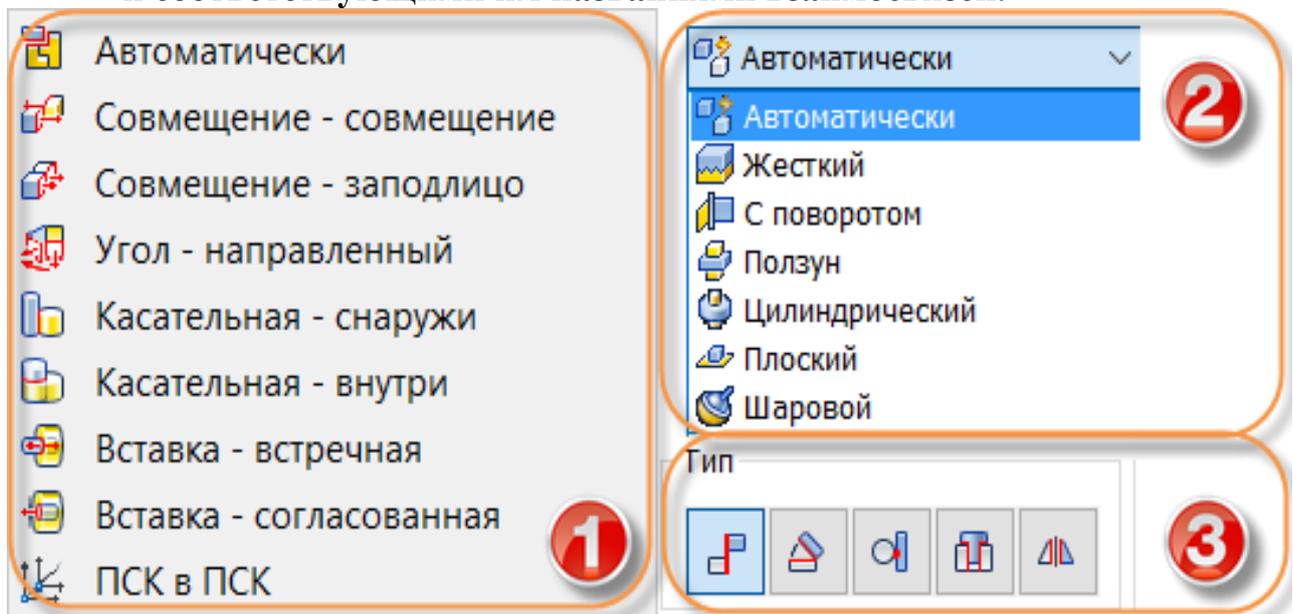

**31. Какой тип построения можно выбрать для ребра жесткости в среде Inventor?**

Выберите верные варианты ответа:

1. Нормаль к плоскости эскиза
2. Угол к плоскости эскиза
3. Параллель к плоскости эскиза

**2.3. Сборка**

**1. Установите соответствие между пронумерованными типами связей и соответствующими им названиями взаимосвязей.**



1	2	3

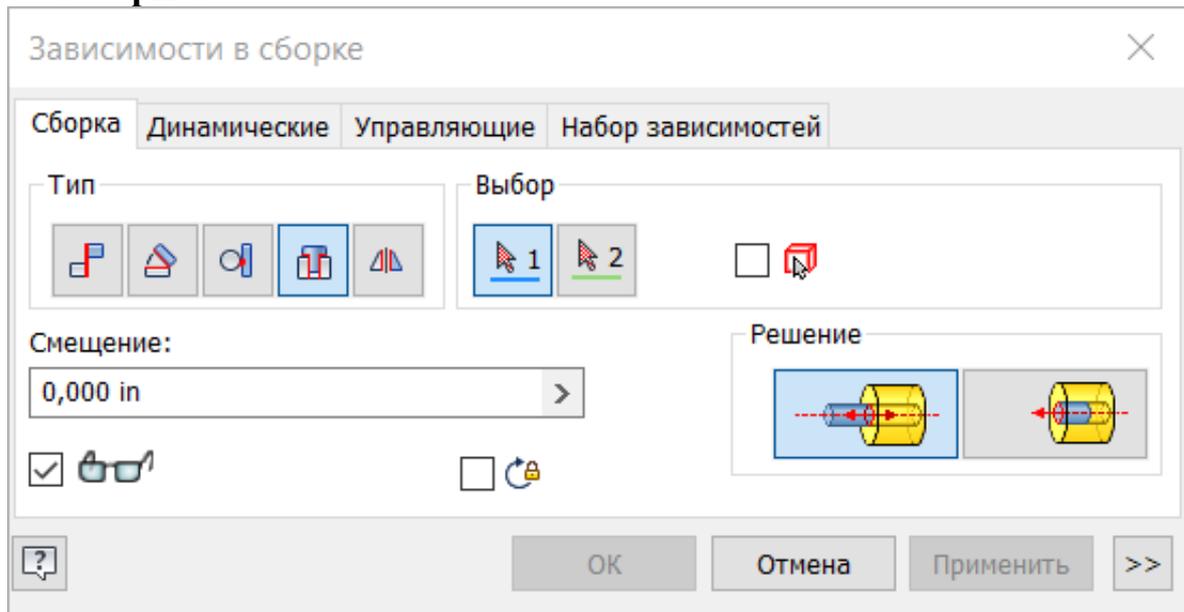
1. Сборка
2. Зависимость
3. Соединение

**2. Какие варианты массивов НЕ существуют в среде «Сборка»?**

Выберите верные варианты ответа:

1. По строкам
2. По эскизу
3. Прямоугольный
4. Круговой
5. По траектории

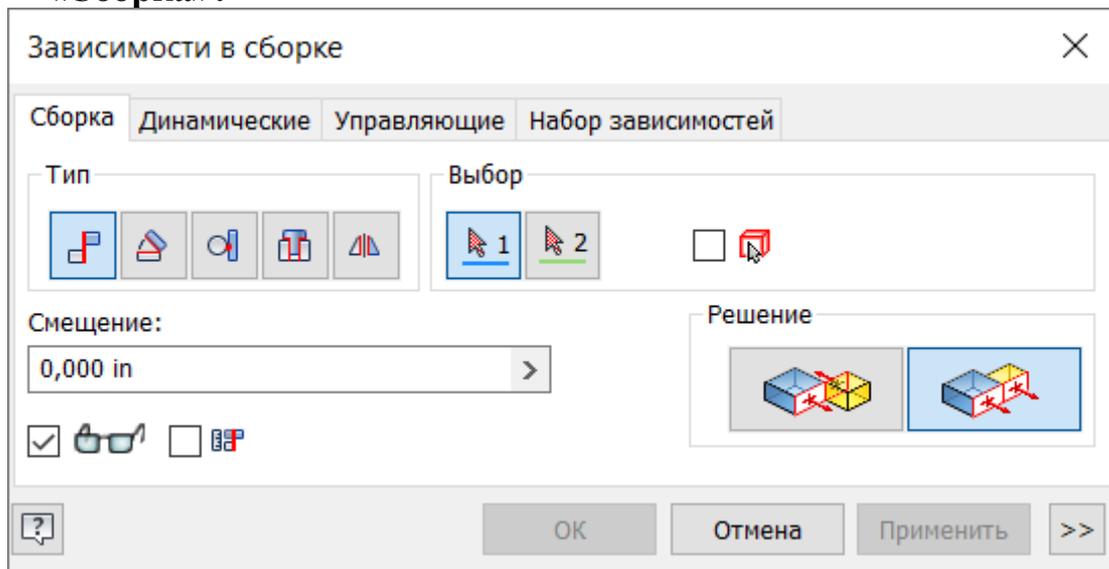
### 3. Какие решения зависимости «Вставка» существуют в среде «Сборка»?



Выберите верные варианты ответа:

1. Заподлицо
2. Совмещение
3. Встречно
4. С выравнением

### 4. Какие решения зависимости «Совмещения» существуют в среде «Сборка»?



Выберите верные варианты ответа:

1. Заподлицо
2. Совмещение
3. Встречно

**5. Какая вкладка ленты в среде «Сборка» изображена на рисунке?**

1. Размещение видов

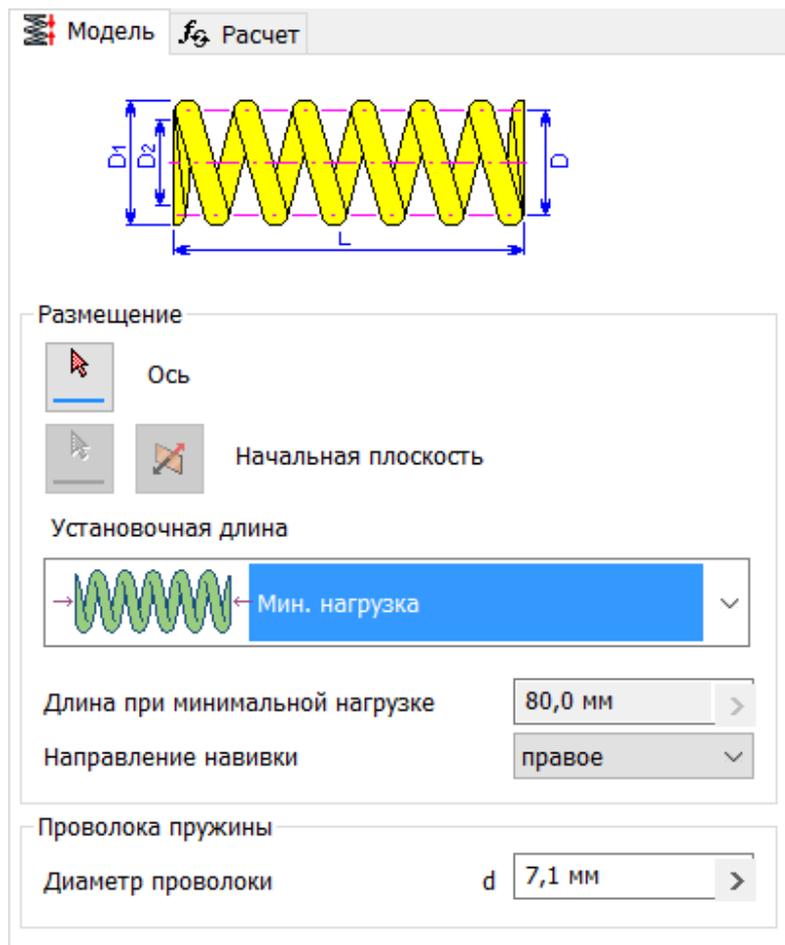
28

**6. Какая вкладка ленты в среде «Сборка» изображена на рисунке?**

1. Размещение видов

5. Управление

**7. Укажите соответствующий изображению генератор компонентов.**



1. Болтового соединения
2. Червячной передачи
3. Зубчатого колеса
4. Пружины сжатия
5. Пружины растяжения
6. Тарельчатых пружин

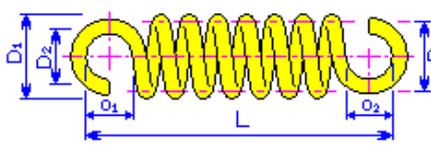
**8. Какие типы соединений с помощью штифта существуют в среде «Сборки»?**

Выберите верные варианты ответа:

1. Штифт с отверстием под шплинт
2. Штифт с отверстием под шпонку
3. Штифт с цилиндрической головкой
4. Стопорный штифт
5. Штифтовое соединение
6. Радиальный штифт

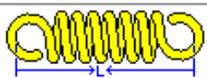
**9. Укажите соответствующий изображению генератор компонентов.**

Модель Расчет



Модель

Установочная длина



Прочие

Другая длина

Направление навивки

Проволока пружины

Диаметр проволоки

Диаметр пружины

Диаметр

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Болтового соединения | 4. Пружины сжатия     |
| 2. Червячной передачи   | 5. Пружины растяжения |
| 3. Зубчатого колеса     | 6. Тарельчатых пружин |

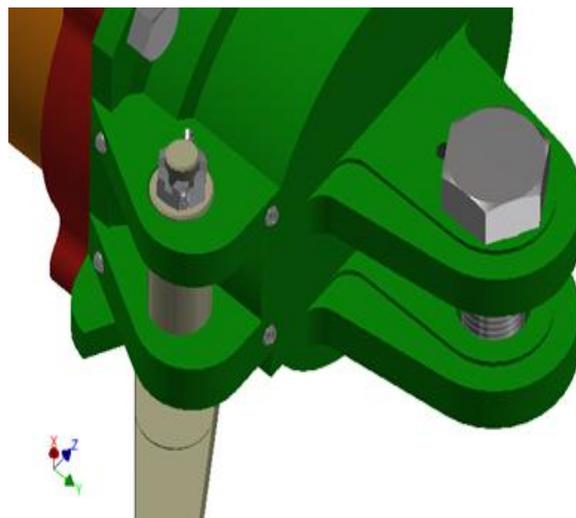
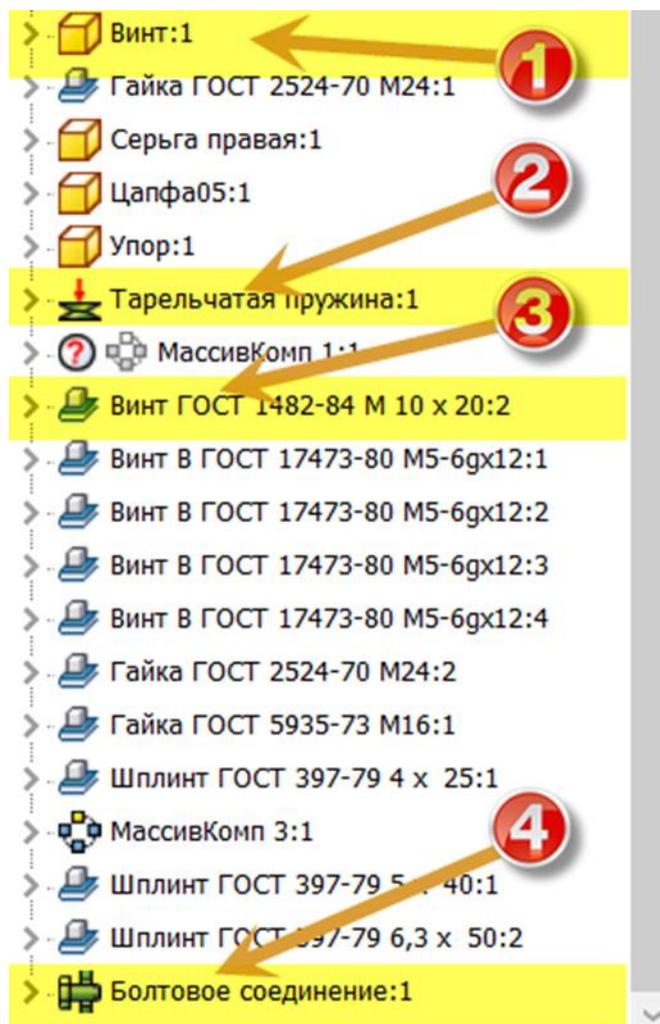
**10. Установите соответствие между номерами картинок и методом создания рабочей плоскости.**



1. Параллельно плоскости через точку
2. Симметрично тору
3. Средняя плоскость между двумя плоскостями
4. Смещение относительно плоскости

1	2	3	4

**11. Установите соответствие между элементами крепления и методами их создания.**



1. Генератор проектирования
2. Библиотека компонентов
3. Пользовательский компонент

1	2	3	4

**12. Какого типа размещения НЕ существует у болтового соединения в среде «Сборка»?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Линейные
2. В точке
3. По отверстию
4. На пересечении отрезков

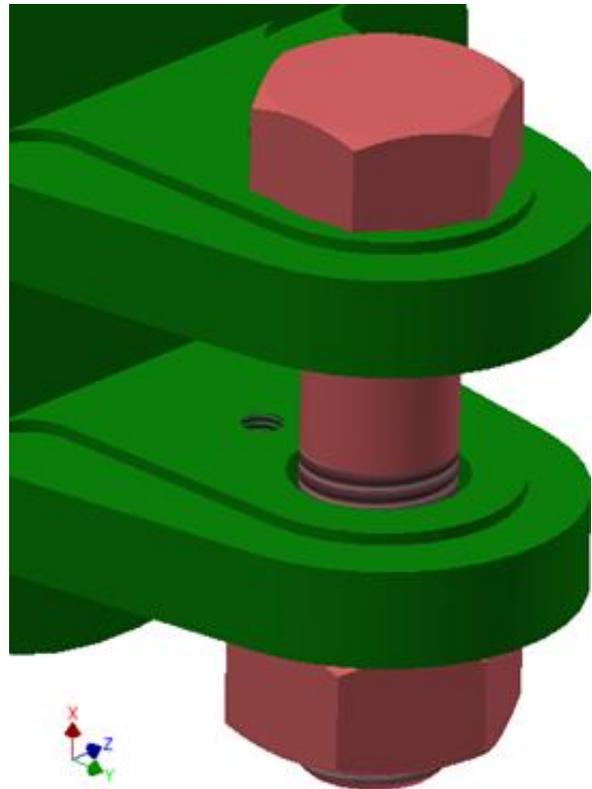
### 13. Каким образом НЕЛЬЗЯ создать рабочую ось в среде Inventor?

Выберите верный вариант ответа:

1. На линии или ребре
2. Пересечение двух плоскостей
3. Через грань или элемент вращения
4. Параллельно линии через ребро

### 14. Болтовое соединение, представленное на рисунке, создано с помощью...

- > Серьга правая:1
- > Цапфа05:1
- > Упор:1
- > Тарельчатая пружина:1
- > МассивКомп 1:1
- > Винт ГОСТ 1482-84 М 10 x 20:2
- > Винт В ГОСТ 17473-80 М5-6gx12:1
- > Винт В ГОСТ 17473-80 М5-6gx12:2
- > Винт В ГОСТ 17473-80 М5-6gx12:3
- > Винт В ГОСТ 17473-80 М5-6gx12:4
- > Гайка ГОСТ 2524-70 М24:2
- > Гайка ГОСТ 5935-73 М16:1
- > Шплинт ГОСТ 397-79 4 x 25:1
- > МассивКомп 3:1
- > Шплинт ГОСТ 397-79 5 x 40:1
- > Шплинт ГОСТ 397-79 6,3 x 50:2
- ✓ Болтовое соединение:1
  - Взаимосвязи
  - > Представления
  - > Начало
  - > AS 1111 - метрическая М30 x 120:1
  - > ISO 7090 30 - 140 HV:1
  - > ISO 7414 М30:1
  - > Совмещение:64
  - > Совмещение:65



Выберите верный вариант ответа:

1. Библиотеки компонентов
2. Файлов пользователя
3. Пластиковая деталь
4. Генератора компонентов

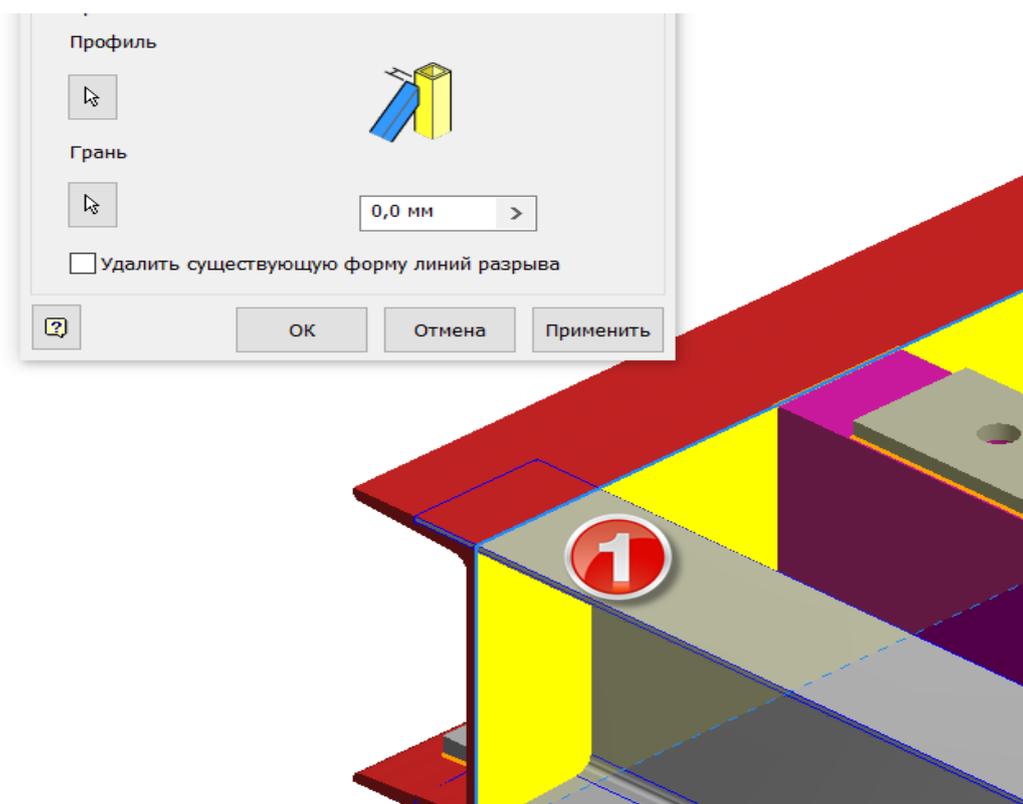
**15. Установите соответствие между номерами картинок и методом создания рабочей плоскости.**



1. Два компланарных ребра
2. Угол к плоскости вокруг ребра
3. Три точки

1	2	3

**16. Какая операция из вкладки «Проектирование» продемонстрирована на рисунке?**



Выберите верный вариант ответа:

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| 1. Обрезка/удлинение  | 3. Удлинение/Укорочение    |
| 2. Обрезка по профилю | 4. Повторное использование |

**17. Какого типа размещения НЕ существует у болтового соединения в среде «Сборка»?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Линейные
2. В точке
3. По отверстию
4. На пересечении отрезков

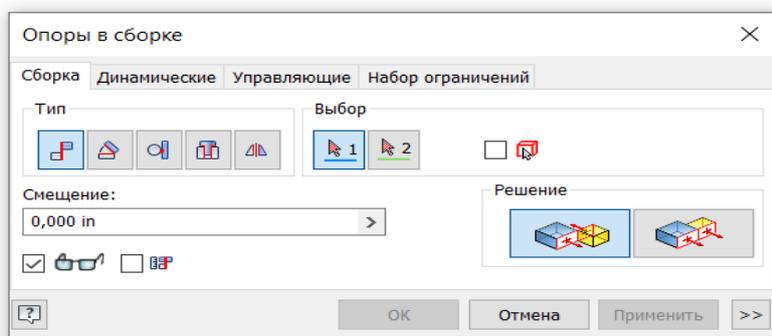
**18. Какого типа размещения НЕ существует у болтового соединения в среде «Сборка»?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Линейные
2. В точке
3. По отверстию
4. По цилиндру

**19. Какую зависимость следует использовать при сборке деталей 1 и 2?**

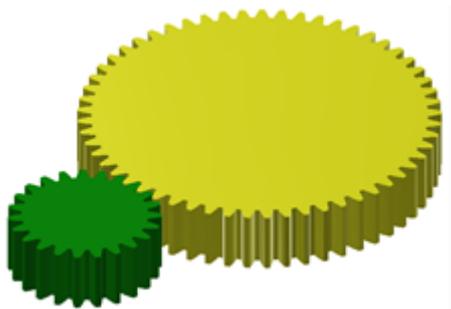
Выберите верный вариант ответа:



1. Совмещение
2. Вставка
3. Угол
4. Касательность
5. Симметричность
6. Поворот

**20. Какой вид зубчатого зацепления среды «Сборка» в Autodesk Inventor представлен на рисунке?**

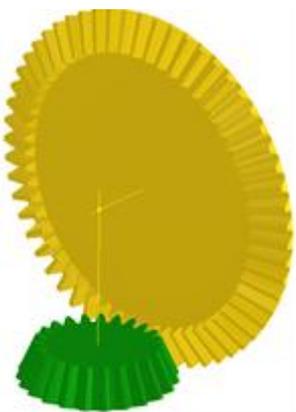
Выберите верный вариант ответа:



1. Коническое зубчатое зацепление
2. Цилиндрическое зубчатое зацепление
3. Реечная передача

**21. Какой вид зубчатого зацепления среды «Сборка» в Autodesk Inventor представлен на рисунке?**

Выберите верный вариант ответа:



1. Коническое зубчатое зацепление
2. Цилиндрическое зубчатое зацепление
3. Реечная передача

**22. Соединения какого типа можно устанавливать при сборке деталей?**

Выберите верные варианты ответа:

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. Автоматически  | 5. Шаровой       |
| 2. С поворотом    | 6. Прямоугольный |
| 3. Цилиндрический | 7. По траектории |
| 4. Плоский        |                  |

**23. Установите соответствие между командами, отмеченными номерами, и соответствующими им инструментальными панелями.**



1. Соединения
2. Пружина
3. Привод
4. Профиль

1	2	3	4

**24. Работа какой команды изменения позиции в среде «Сборка» в Autodesk Inventor представлена на рисунке?**

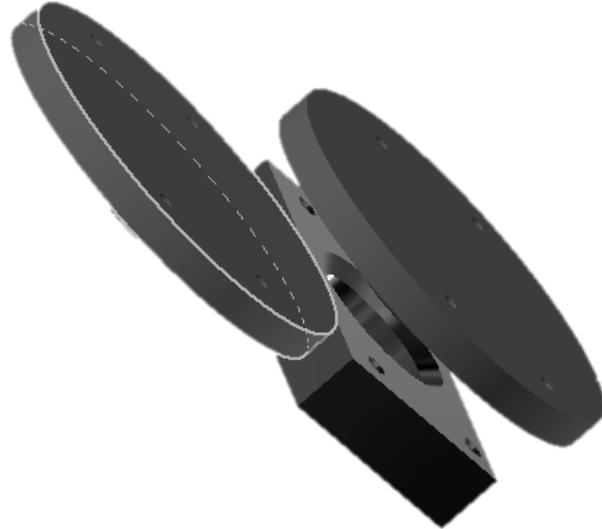
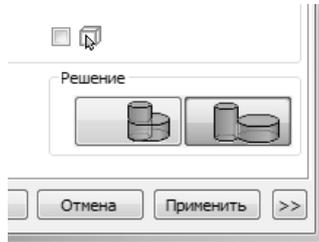
Выберите верный вариант ответа:



1. Захват привязка
2. Свободный поворот
3. Свободное перемещение

**25. Работа какого вида зависимости среды «Сборка» в Autodesk Inventor изображено на рисунке?**

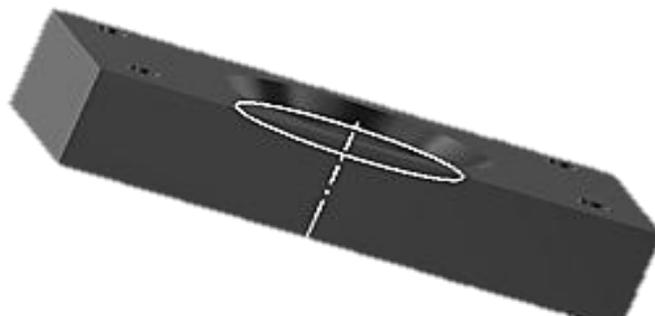
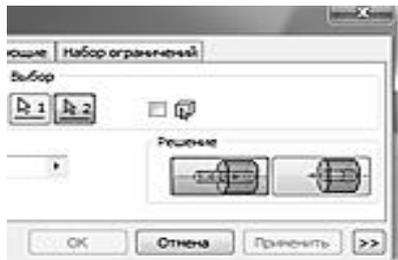
Выберите верный вариант ответа:



- 1. Совмещение заподлицо
- 2. Касательность снаружи
- 3. Вставка с выравниванием
- 4. Динамический поворот

**26. Работа какой зависимости в среде «Сборка» в Autodesk Inventor изображена на рисунке?**

Выберите верный вариант ответа:

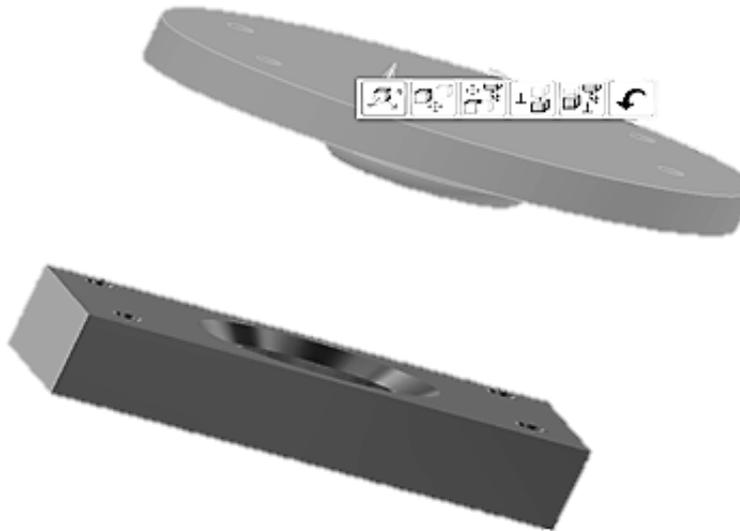


- 1. Касательность
- 2. Совмещение
- 3. Вставка
- 4. Угол

5. Симметрия

**27. Работа какой команды изменения позиции в среде «Сборка» в Autodesk Inventor представлена на рисунке?**

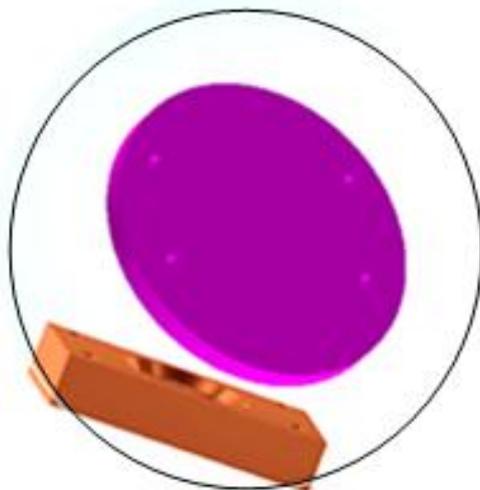
Выберите верный вариант ответа:



1. Захват привязка
2. Свободный поворот
3. Свободное перемещение

**28. Работа какой команды изменения позиции в среде «Сборка» в Autodesk Inventor представлена на рисунке?**

Выберите верный вариант ответа:



1. Захват привязка
2. Свободный поворот
3. Свободное перемещение

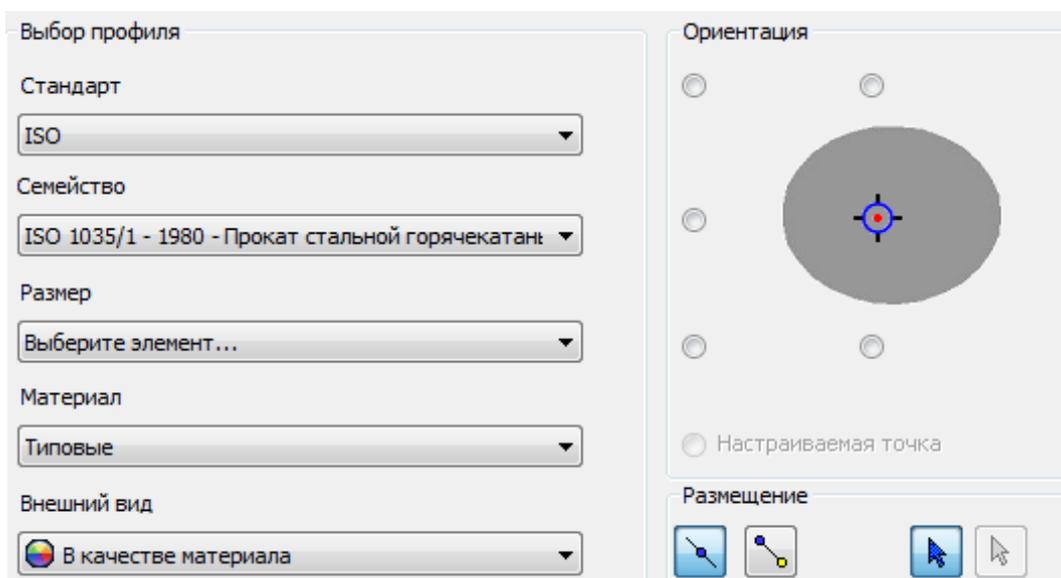
**29. Результат работы какого инструмента среды «Сборка» в Autodesk Inventor изображен на рисунке?**



Выберите верный вариант ответа:

1. Пружина растяжения
2. Пружина сжатия
3. Тарельчатая пружина
4. Вставить профиль

**30. Окно какого инструмента среды «Сборка» в Autodesk Inventor изображено на рисунке?**

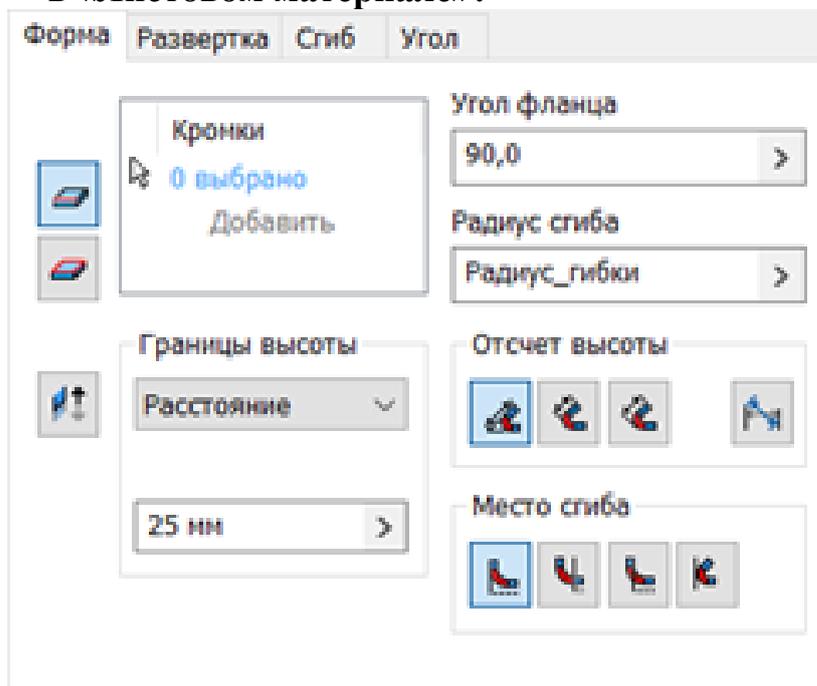


Выберите верный вариант ответа:

1. Изменить профиль
2. Стык профиля
3. Врезать профиль
4. Вставить профи

## 2.4. Листовой материал

### 1. Какие режимы выбора формы существуют для команды «Фланец» в «Листовом материале»?



Выберите верные варианты ответа:

1. Контура
2. Ребра
3. Цепочки рёбер
4. Поверхности
5. Торца

### 2. Функция включения и отключения обозревателя модели размещается в меню...

Выберите верный вариант ответа:

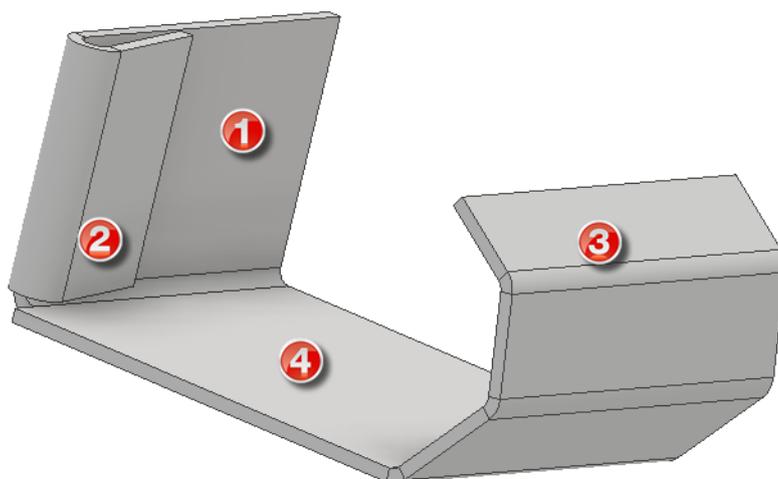
1. Пользовательский интерфейс
2. Параметры приложения
3. Параметры процесса моделирование

### 3. Какого типа проекты можно создать в среде «Inventor»?

Выберите верные варианты ответа:

1. Однопользовательский
2. Многопользовательский
3. Проект хранилища
4. Проект архива

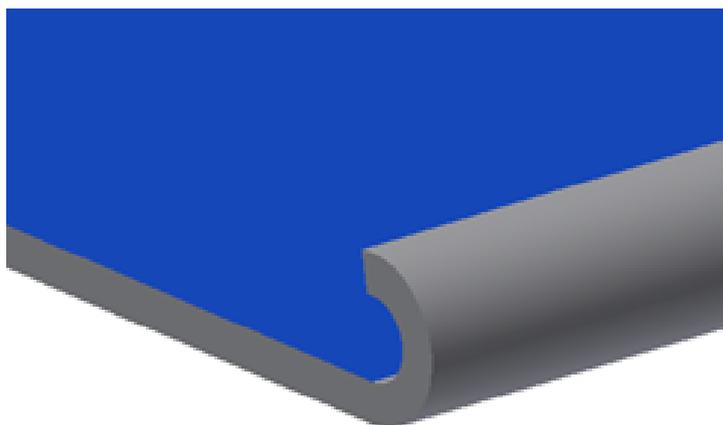
**4. Установите соответствие между элементами.**



1. Отбортовка
2. Грань
3. Фланец
4. Фланец с отгибом

1	2	3	4

**5. Укажите тип линии, заданный при отбортовке листового материала.**



Выберите верный вариант ответа:

1. Простая
2. Каплевидная
3. Закруглённая
4. Двойная



**8. Укажите горячую клавишу, позволяющую установить изометрический вид модели.**

Выберите верный вариант ответа:

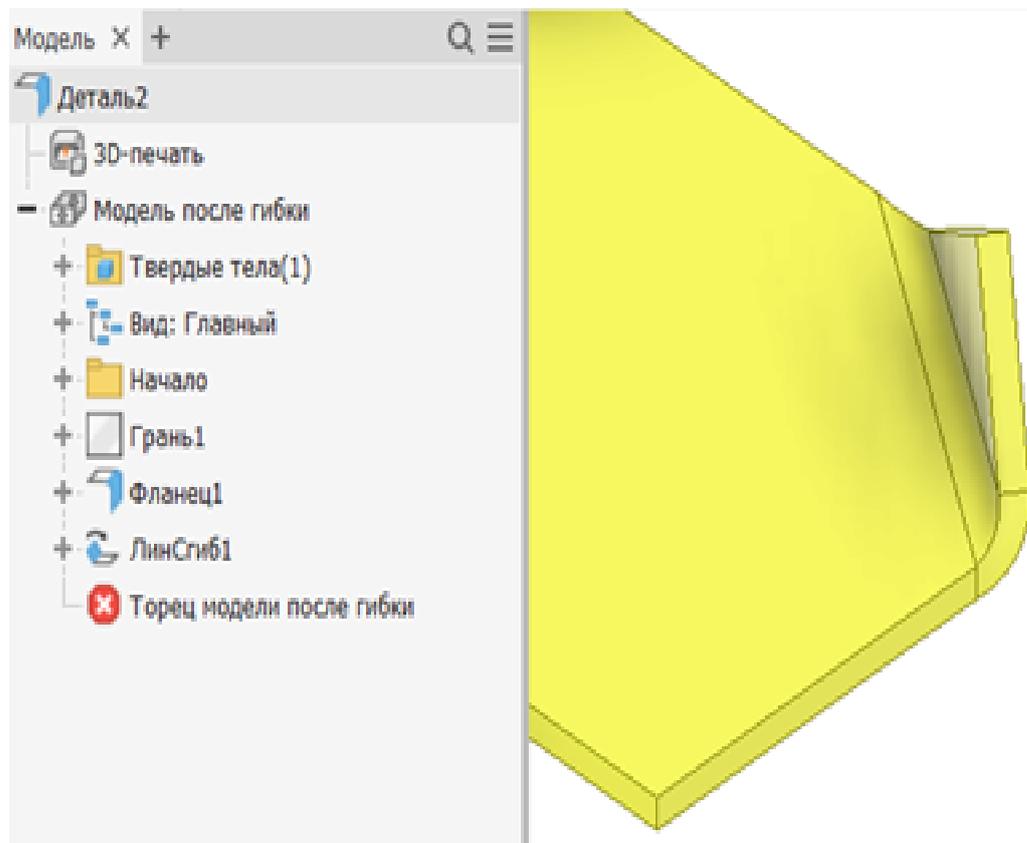
1. F3
2. F2
3. F6
4. F1

**9. Какого расположения линии фальцевания НЕ существует в «Листовом материале»?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Конец сгиба
2. Начало сгиба
3. Середина сгиба

**10. Какая операция в среде листовых материалов продемонстрирована на изображении?**

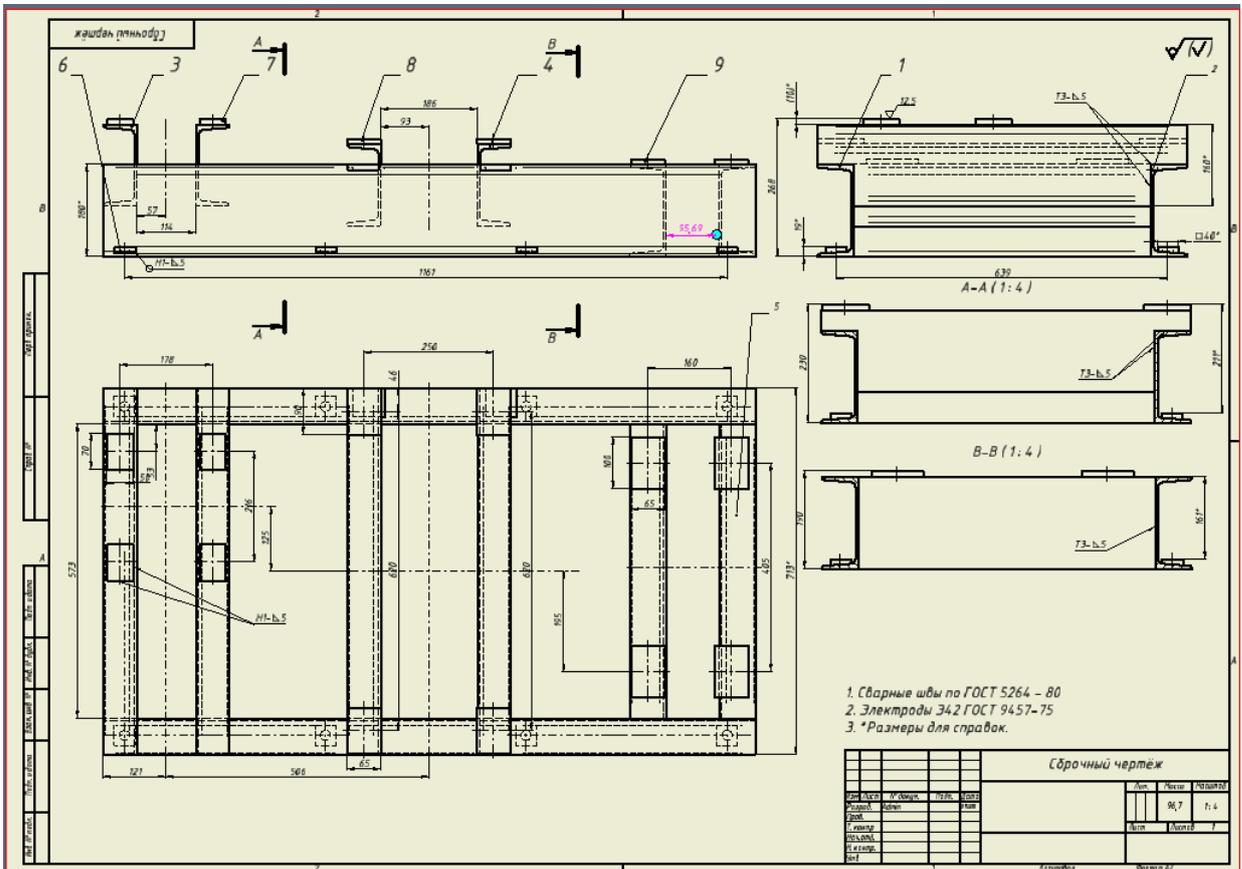


Выберите верный вариант ответа:

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1. Фланец     | 3. Сгиб        |
| 2. Отбортовка | 4. Фальцевание |

## 2.5. Чертёж

1. Укажите панели инструментов, которые были задействованы при выполнении чертежа.



Выберите верные варианты ответа:

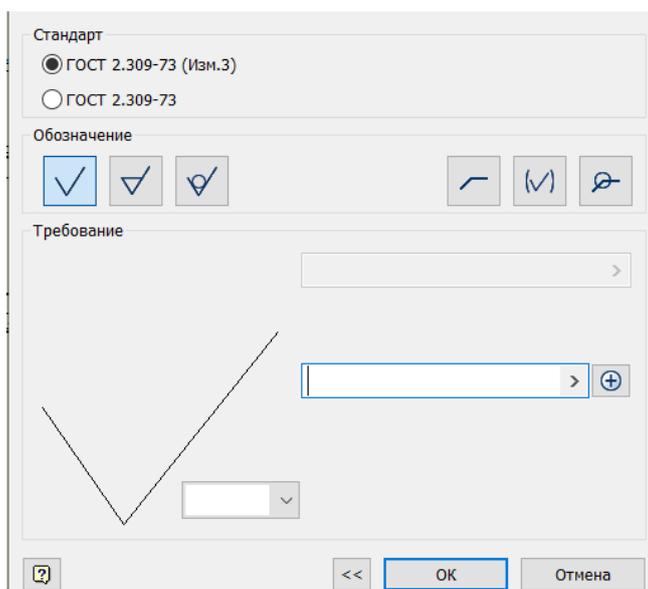
1. Листы чертежа
2. Размеры
3. Метки элементов
4. Обозначения
5. Получить
6. Эскиз
7. Таблица
8. Создать
9. Изменить

**2. Какие виды осевых линий представлены в среде «Чертеж»?**

Выберите верные варианты ответа:

1. Маркер центра
2. Осевая линия
3. Линия-биссектриса
4. Вспомогательная геометрия

**3. Укажите обозначения, которые можно нанести на чертёж с помощью представленного на изображении окна параметров.**



Выберите верный вариант ответа:

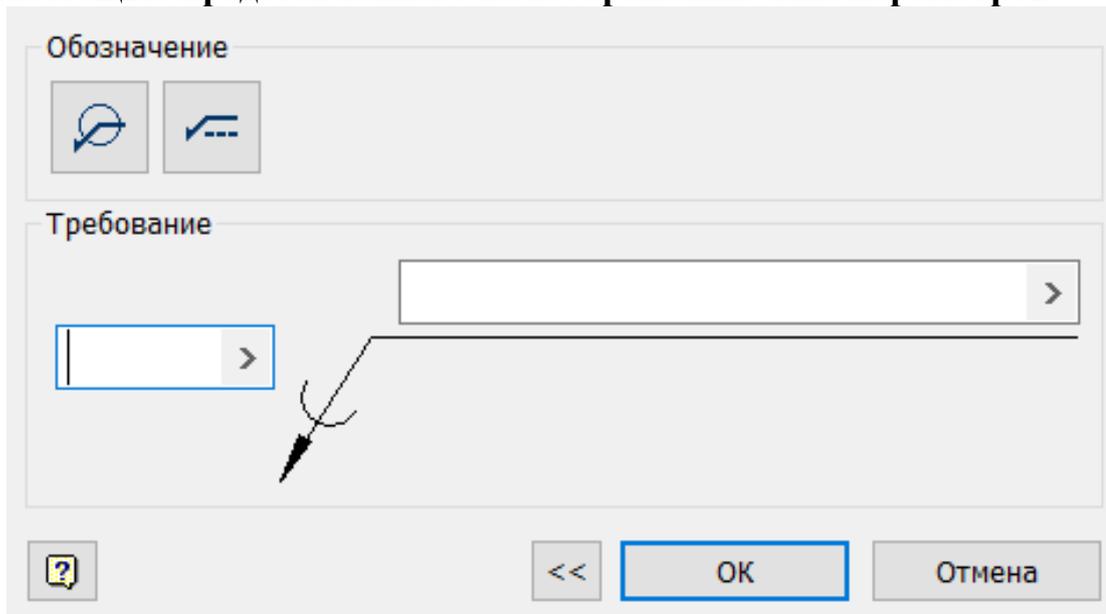
1. Шероховатость
2. Сварка
3. Пайка
4. Склеивание
5. Сшивание

**4. Какие стили отображения видов существуют в среде «Чертеж»?**

Выберите верные варианты ответа:

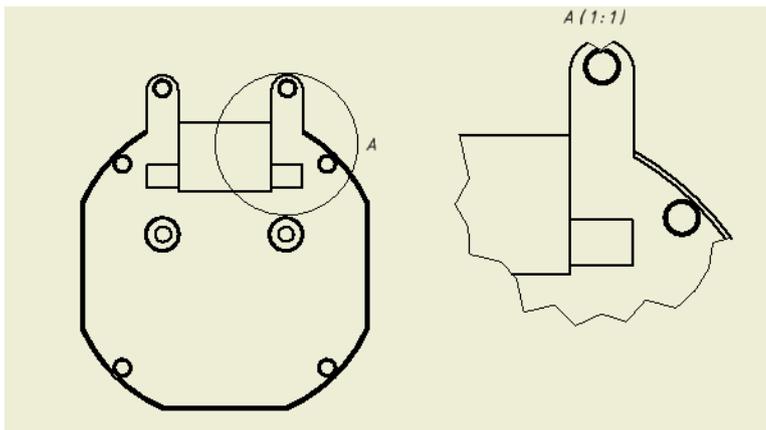
1. С невидимыми линиями
2. С удалением невидимых линий
3. Тонированный
4. Тонированный с гранями
5. С удалением видимых линий

5. Укажите обозначения, которые можно нанести на чертёж с помощью представленного на изображении окна параметров.



Выберите верный вариант ответа:

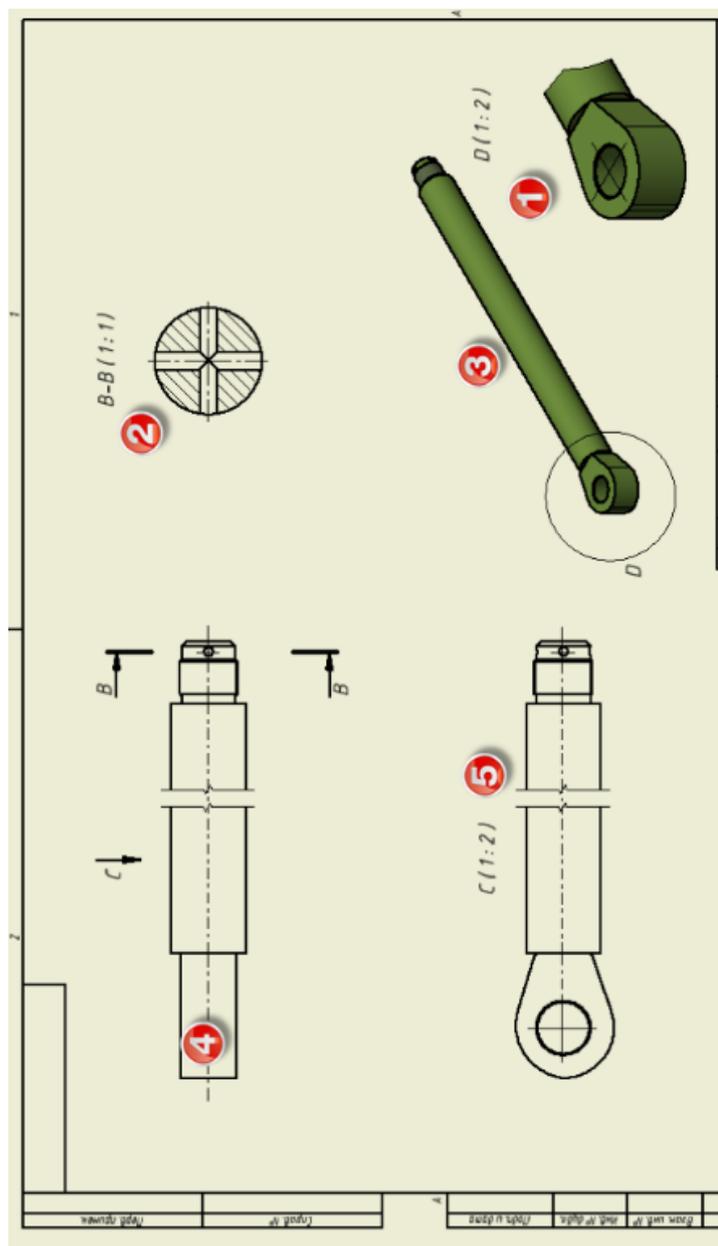
1. Шероховатость
  2. Сварка
  3. Пайка
  4. Склеивание
  5. Сшивание
6. Результат работы какого инструмента среды «Чертеж» в Autodesk Inventor изображен на рисунке?



Укажите верные варианты ответов:

1. Местный разрез
2. Выносной вид
3. Срез
4. Разрыв

7. Установите соответствие между командами и результатами их действий, пронумерованными на чертеже.



1. Базовый
2. Выносной вид
3. Дополнительный
4. Проекционный
5. Сечение

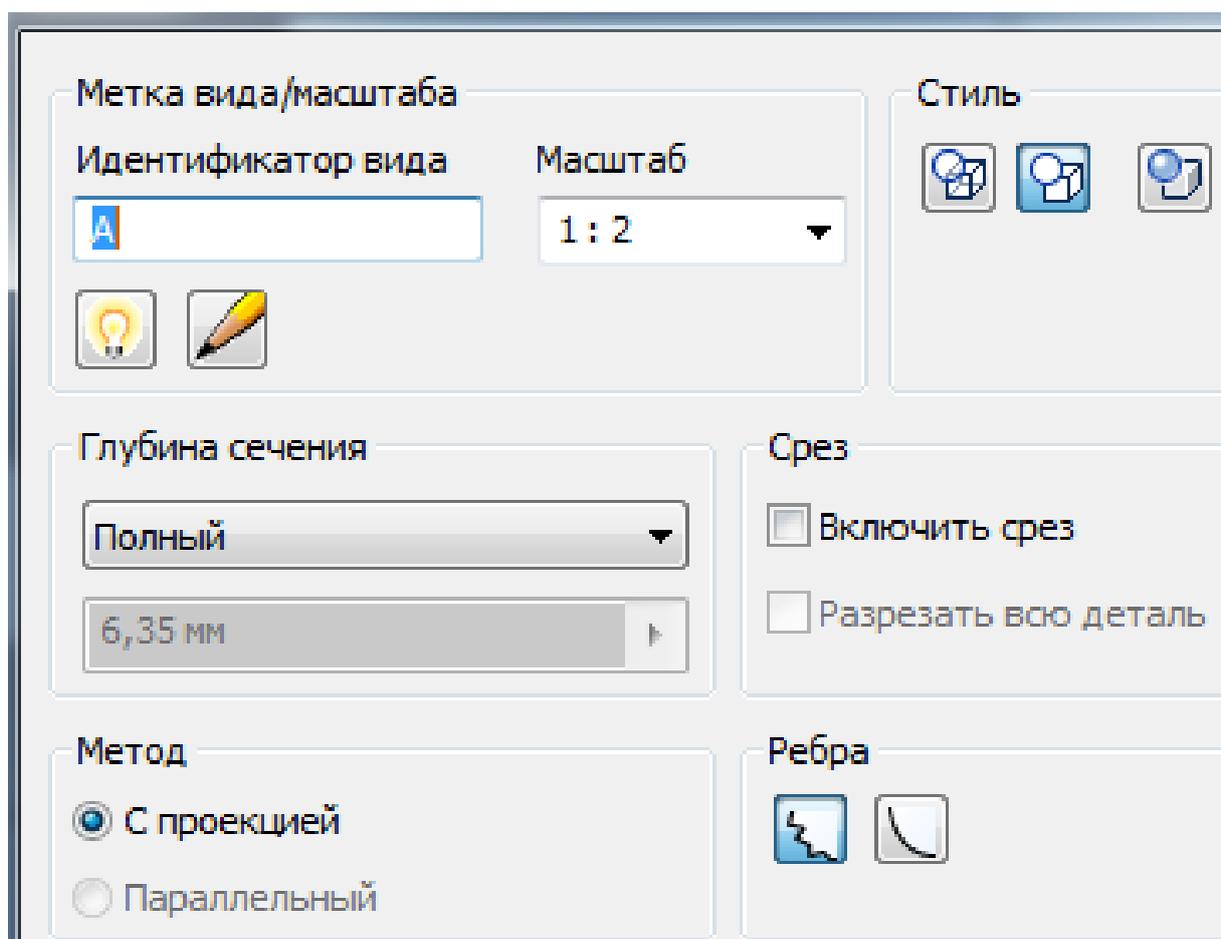
	1
--	---

**8. В каком виде файл можно экспортировать в спецификацию ЕСКД из среды «Чертеж»?**

Выберите верные варианты ответа:

1. DOC
2. PDF
3. XLS
4. PNG
5. XPS

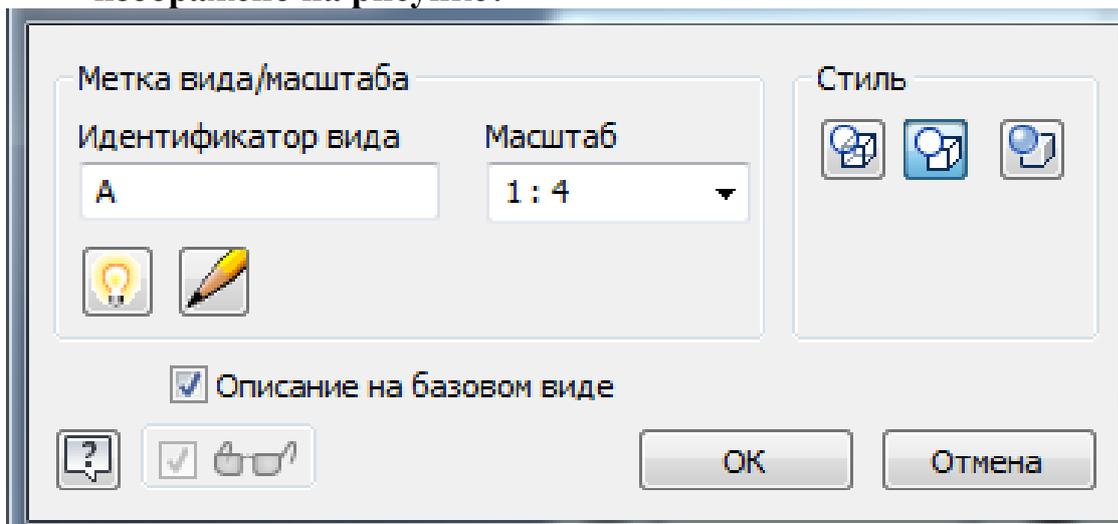
**9. Окно какого инструмента среды «Чертеж» в Autodesk Inventor изображено на рисунке?**



Выберите верный вариант ответа:

1. Местный разрез
2. Выносной вид
3. Срез
4. Сечение

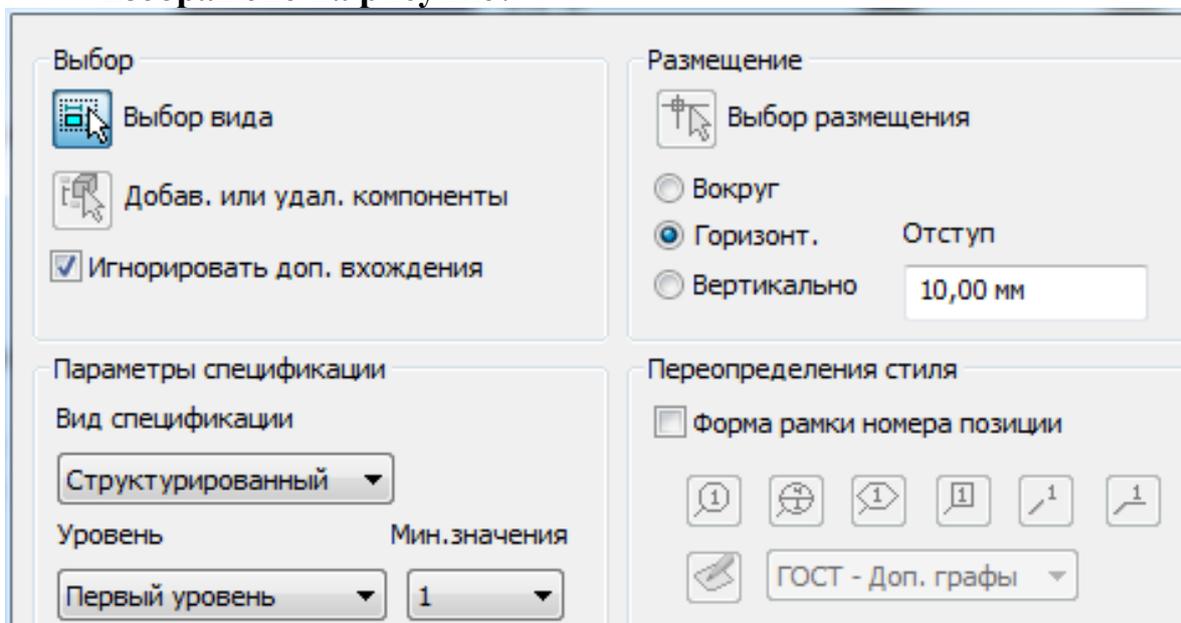
**10. Окно какого инструмента среды «Чертеж» в Autodesk Inventor изображено на рисунке?**



Выберите верный вариант ответа:

1. Выносной вид
2. Срез
3. Дополнительный вид
4. Базовый вид
5. Позиционные представления

**11. Окно какого инструмента среды «Чертеж» в Autodesk Inventor изображено на рисунке?**

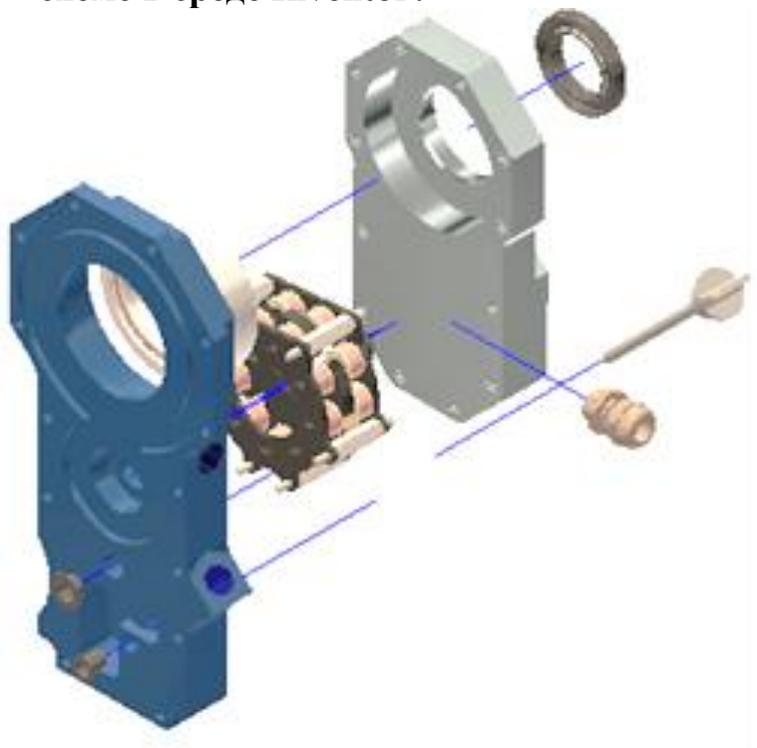


Выберите верный вариант ответа:

1. Автонумерация позиций
2. Редактирование слоев
3. Спецификация
4. Основная надпись

## 2.6. Схема

1. Что показывают синие линии, находящиеся рядом с деталями на схеме в среде Inventor?



Выберите верный вариант ответа:

1. Траектория
2. Зависимости
3. Размеры

2. Установите соответствие между номерами картинок и соответствующим назначением файлов.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
			
Обычный.dwg Обычный.idw	Обычный.ipt	ЛистMat.ipt Обычный.ipt	Обычный.iam

1. Чертёж
2. Сборка

3. Деталь
4. Схема

1	2	3	4

**3. Вкладка ленты какой среды изображена на рисунке?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Деталь
2. Схема
3. Чертёж
4. Листовой материал
5. Сборка

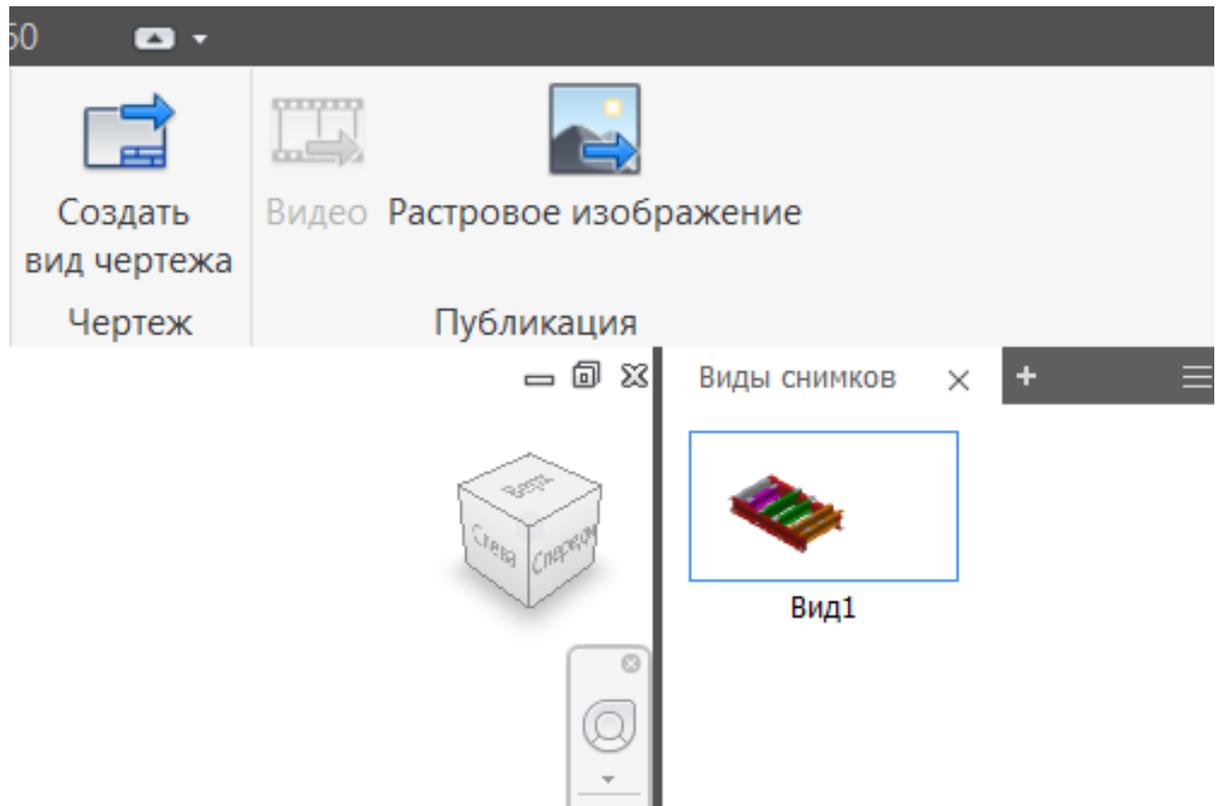
**4. Как называется панель среды «Схемы», показанная на рисунке?**

Выберите верный вариант ответа: ...

панель

1. Раскадровки
2. Сборки
3. Анимации
4. Действий

**5. Какая команда в среде «Схема» применена к сборке для создания нового вида?**



Выберите верный вариант ответа:

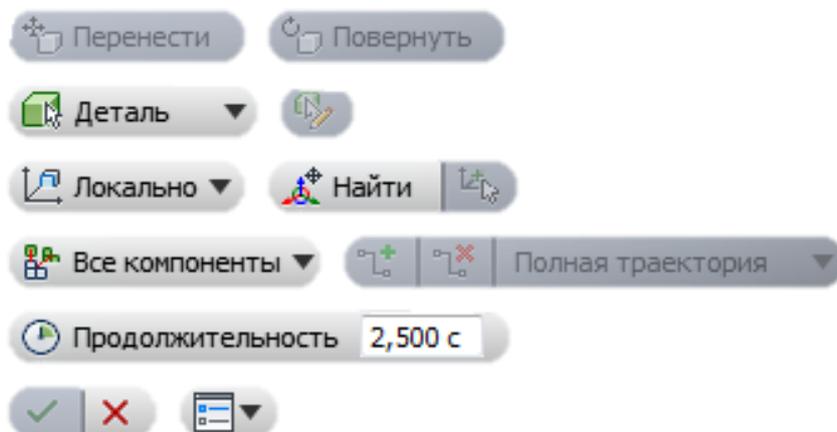
1. Новая раскадровка
2. Сдвинуть компоненты
3. Новый вид снимка
4. Создать вид чертежа

**6. Какое разрешение можно выбрать при создании видео в среде «Схемы»?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Пользовательское
2. 4:3
3. 2560 x 1440
4. 1024:768
5. Текущее разрешение
6. 16:9

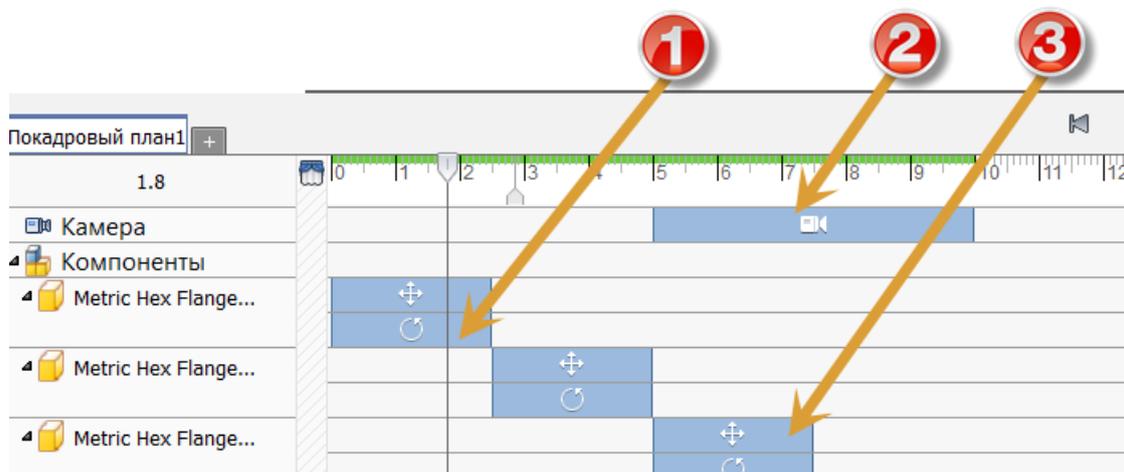
**7. Окно настроек какого инструмента среды «Схемы» в Autodesk Inventor изображена на рисунке?**



Выберите верный вариант ответа:

1. Новая раскадровка
2. Новый вид снимка
3. Запомнить положение камеры
4. Сдвинуть компоненты
5. Вставить модель

**8. На какое действие указывает элемент 2 панели покадрового плана?**



Выберите верный вариант ответа:

1. Положение камеры
2. Перенос объекта
3. Вращение объекта
4. Положение объекта

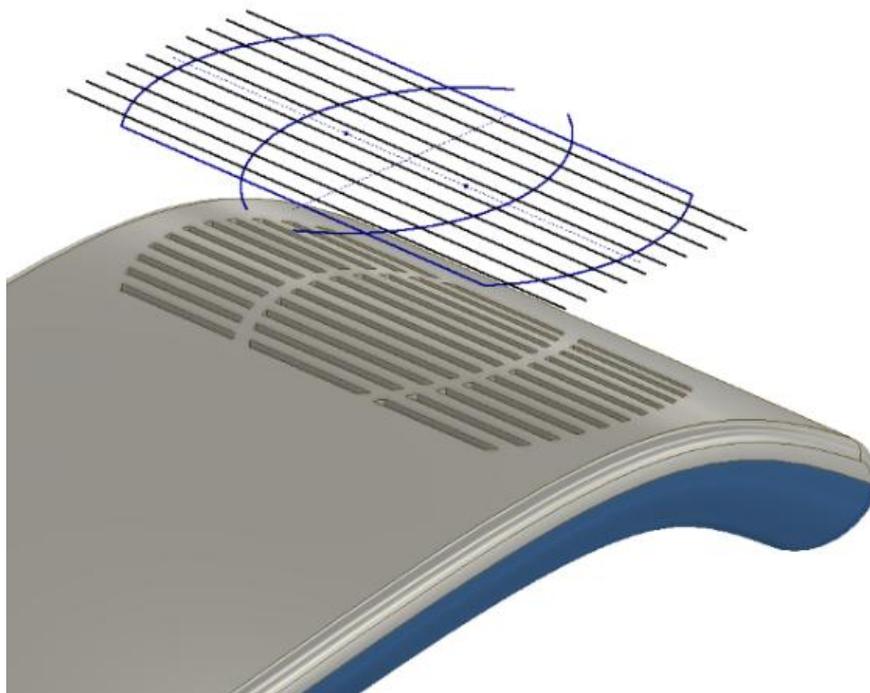
## 9. Какого типа файлы можно создавать в среде Inventor?

Выберите верные варианты ответа:

1. Деталь
2. Сборка
3. Чертеж
4. Визуализация
5. Спецификация
6. Схема

## 2.7. Среды

1. С помощью набора каких инструментов на рисунке была выполнена решётка?



Выберите верный вариант ответа:

1. Поверхность
2. Создать поверхность
3. Пластиковая деталь
4. Изменить форму
5. Моделирование

## 2. Вкладка какой среды представлена на изображении?



Выберите верный вариант ответа:

1. Анализ напряжений
2. Inventor Studio
3. Создание пресс-формы
4. 3D печать
5. Компоненты BIM

## 3. Установите соответствие между номерами картинок и соответствующим им функциональным назначением команд.

Создание видео: Запись1

0,0 с

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Снимки Переходы

Винт

[Перетащите снимки камеры на временную шкалу.]

1

Анимация результатов

▶ ■ 📹  Показать оригинал

Скорость Шаги

Обычный 10

OK

Публикация в видеоформат

Область публикации

Все раскадровки

Выбранные раскадровки

Текущая раскадровка

Диапазон текущих раскадровок

От До

0,000 с 2,500 с

Обратить

Разрешение видео

Текущий размер окна документа

Ширина 1372 Пиксели

Высота 681 Пиксели

Разрешение 72 пкс/дюйм

Вывод

Имя файла

Storyboard1

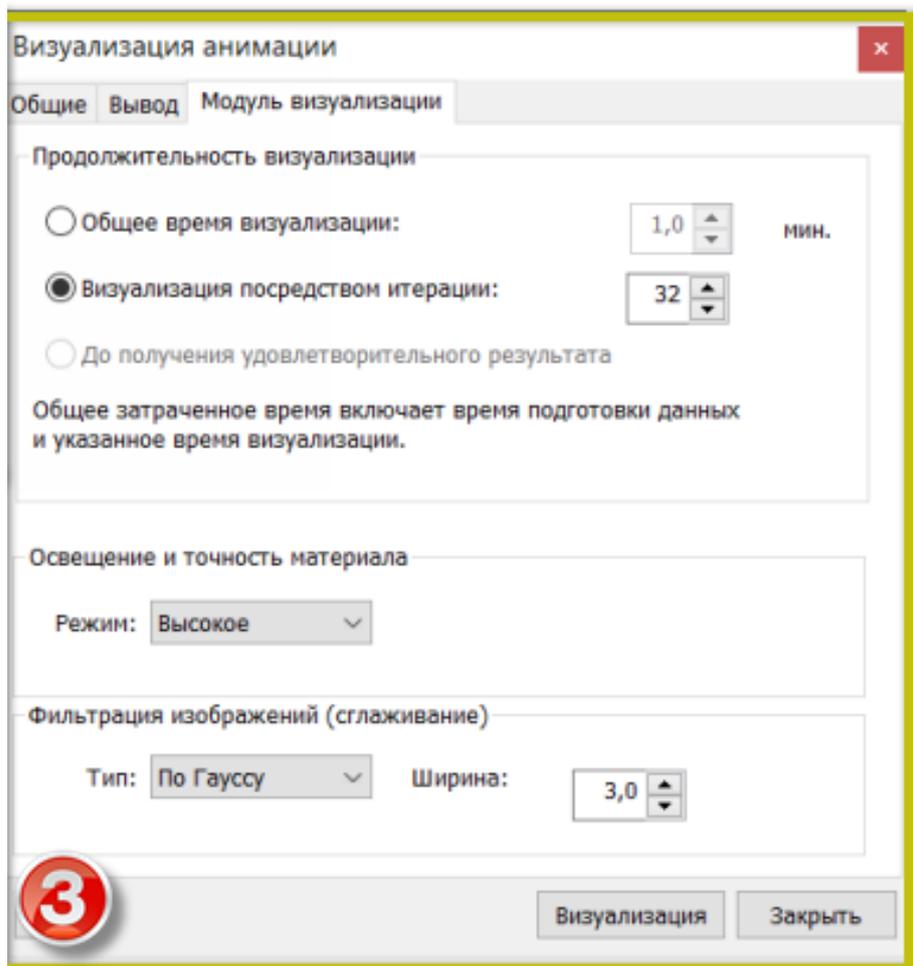
Расположение файла

C:\Users\ov-to\Documents

Формат файла

Файл WMV (\*.wmv)

4 OK Отмена



1. Создание видеофайла схемы
2. Видеозапись анализа расчётов
3. Создание видео в Inventor Studio
4. Визуализация анимации в Studio

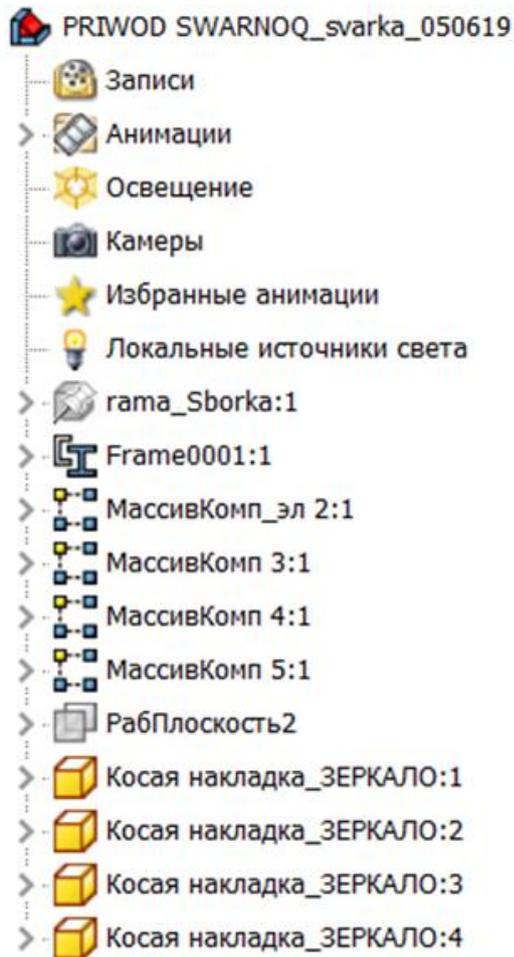
1	2	3	4

**4. Какой ориентации камеры НЕ существует на элементе навигации «Видовой куб» в среде Inventor?**

Выберите верный вариант ответа:

1. Спереди
2. Справа
3. Низ
4. По центру
5. Главный вид

## 5. Какая среда Inventor представлена на изображении?



Выберите верный вариант ответа:

1. Анализ напряжений
2. Inventor Studio
3. Анализ рам
4. Провода и кабели
5. 3D печать
6. Динамическое моделирование

## 2.8. Интерфейс

### 1. Функция включения и отключения обозревателя модели размещается в меню?

Выберите верный вариант ответа:

1. Пользовательский интерфейс
2. Параметры приложения
3. Параметры процесса моделирование

### 2. Какие команды для работы с деталью представлены во вкладке «Среды»?

Выберите верные варианты ответа:

1. Анализ напряжений
2. Inventor Studio
3. Стилль отображения
4. Создание пресс-формы
5. Eco Materials Adviser
6. Элемент допуска
7. Преобразовать в листовую металл

### 3. Какого типа проекты можно создать в среде Inventor?

Выберите верные варианты ответа:

1. Однопользовательский
2. Многопользовательский
3. Проект хранилища
4. Проект архива

### 4. Укажите горячую клавишу, позволяющую установить изометрический вид модели.

Выберите верный вариант ответа:

1. F3
2. F2
3. F6
4. F1

### 3. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Боровков А.И.** Цифровые двойники: мифы и реальность [Статья] // Центр компетенций НТИ СПбПУ "Новые производственные технологии". - Санкт-Петербург : СПбПУ, 2019 г. - дайджест № 3.
2. Профессиональная 3D-САПР для проектирования и конструирования изделий [В Интернете] // Autodesk. - Autodesk Inc, 2019 г. - 14 ноября 2019 г. - <https://www.autodesk.ru/products/inventor/overview>.
3. **Кузнецов С.А.** Переход от универсальных САПР к специализированным САПР [Статья] // Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. - М : Научтехлитиздат, 2017 г.
4. **Томилова О.В.** Пробный тест для подготовки к Олимпиаде "Траектория Будущего" [В Интернете] // Stepik. - 14 ноября 2019 г.. - <https://stepik.org/course/57810>.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
1. Рекомендации для работы с тестовыми материалами.....	4
2. ВОПРОСЫ ТЕСТА.....	6
2.1. Эскиз .....	6
2.2. Моделирование деталей.....	12
2.3. Сборка.....	26
2.4. Листовой материал .....	40
2.5. Чертёж.....	44
2.6. Схема.....	50
2.7. Среды .....	54
2.8. Интерфейс .....	58
3. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	59

УДК 621 (075)  
ББК 34.5я7  
Т 564

Томилова О.В, Тверитина А. В, Современные методы расчёта технологических машин и оборудования. Тестовые вопросы для подготовки к экзамену: учебно-методическое пособие; ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2019. – 62 с.

Учебно-методическое пособие содержит вопросы для самостоятельной подготовки студентов к экзамену по дисциплине «Современные методы расчёта технологических машин и оборудования». Рекомендовано для студентов, обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», и других технических специальностей для подготовки к конкурсам в области САПР.

Рецензенты:

доцент Высшей школы креативной индустрии и дизайна  
СПбПУ Маркова Татьяна Владимировна

д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой машин автоматизированных систем ВШТЭ СПбГУПТД А.В. Александров

Подготовлено и рекомендовано к печати кафедрой основ конструирования машин ВШТЭ СПбГУПТД (протокол № 2 от 17.10.2019).

Утверждено к изданию методической комиссией Института технологии ВШТЭ СПбГУПТД (протокол № 2 от 23.10.2019 г.).

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом университета в качестве учебно-методического пособия.

© ВШТЭ СПбГУПТД, 2019  
© Томилова О.В.,  
Тверитина А.В., 2019

*Учебное издание*

**Ольга Васильевна ТОМИЛОВА,  
Алена Владимировна ТВЕРИТИНА**

**Современные методы расчёта  
технологических машин и оборудования  
Тестовые вопросы для подготовки к экзамену**

Учебно-методическое пособие

Редактор и корректор В.А.Басова

Техн. редактор Л.Я.Титова

Тем. план 2019, поз.119

---

Подп. к печати 12.12.2019. Формат 60x84/16 Бумага тип. №1.

Печать офсетная. 3,75 печ.л.; 3,75 уч.-изд.л.

Тираж 50 экз. Изд. 119.

Цена «С». Заказ

---

Ризограф Высшей школы технологии и энергетики СПбГУПТД,  
198095, ул. Ивана Черных, 4.