**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Введение в технологии виртуального инжиниринга»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Что означает VR.

А) дополненная реальность

Б) Смешанная реальность

В) Виртуальная реальность

Г) Иммерсионная виртуальная реальность

Правильный ответ: В

Компетенции: ПК-4

2. Операция позволяющая получить тело или поверхность вращением контура вокруг заданной оси на заданный угол.

А) По сечениям

Б) Выталкивание

В) Вращение

Г) По траектории

Правильный ответ: В

Компетенции: ПК-4

3. Какой из способов моделирования предоставляет наиболее полное описание трехмерной геометрической модели?

А) Твердотельное

Б) Каркасное

В) Поверхностное

Г) Гибридное моделирование

Правильный ответ: А

Компетенции: ПК-4

4. Операция позволяющая создавать тела или поверхности путём перемещения профиля произвольной формы вдоль пространственной кривой.

А) По сечениям

Б) Выталкивание

В) Вращение

Г) По траектории

Правильный ответ: Г

Компетенции: ПК-4

5. Под 3D сборкой или сборочной трёхмерной моделью понимается такая модель, в составе которой участвует…

А) информация других программ

Б) чертеж

В) геометрия других 3D моделей

Г) эскиз

Правильный ответ: В

Компетенции: ПК-4

6. В чем заключается основная цель статического прочностного анализа конструкций?

А) Оценке напряжённого состояния конструкции

Б) Оценке устойчивости нагруженной конструкции

В) Оценке усталостной прочности в процессе эксплуатации

Г) Для расчёта собственных (резонансных) частот колебаний конструкций

Правильный ответ: А

Компетенции: ПК-4

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие команды рабочей плоскости с .

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Перпендикулярно пути | А)  |
| 2) Касательно к поверхности в точке | Б)  |
| 3) Смещенная плоскость | В)  |
| 4) Параллельно экрану | Г)  |
| 5) Между двумя плоскостями | Д)  |

Правильный ответ: 1-Б; 2-Г; 3-А; 4-Д; 5-В.

Компетенции: ПК-4

2. Установите соответствие между примитивом и его названием

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Конус | А)  |
| 2) Тор | Б)  |
| 3) Призма | В)  |
| 4) Пирамида | Г)  |

Правильный ответ: 1-В; 2-Г; 3-А; 4-Б.

Компетенции: ПК-4

3. Укажите соответствие между аббревиатурой и расшифровкой терминов

|  |  |
| --- | --- |
| 1) CAD | А) Системы автоматизированного проектирования технологий обработки |
| 2) CAE | Б) Системы автоматизированного проектирования изделий |
| 3) CAPP | В) Системы автоматизированного управления проектами и документооборотом |
| 4) CAM | Г) Системы автоматизированной технологической подготовки производства |
| 5) PDM | Д) Системы автоматизированного инженерного анализа деталей и машин |

Правильный ответ: 1-Б; 2-Д; 3-Г; 4-А; 5-В.

Компетенции: ПК-4

|  |  |
| --- | --- |
| 1) MR | А) Виртуальная реальность |
| 2) VR | Б) Дополненная реальность |
| 3) AR | В) Смешанная реальность |

Правильный ответ: 1-В; 2-А; 3-Б.

Компетенции: ПК-4

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо*

1. Укажите последовательность вызова команды «сглаживание рёбер».

А) Операции

Б) 3D Модель

В) Сглаживание рёбер

Г) Сглаживание

Правильный ответ: Б, А, Г, В

Компетенции: ПК-4

2. Укажите правильную последовательность проектирования 3D сборок «Снизу вверх»

А) Вставить 3D фрагмент

Б) Создать сборку (3D)

В) Привязка 3D фрагментов

Г) Сборка

Правильный ответ: Б, Г, А, В

Компетенции: ПК-4

3. Укажите правильную последовательность проектирования 3D сборок «Сверху вниз»

А) Сборка

Б) Создать 3D фрагмент

В) Создать сборку (3D)

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенции: ПК-4

4.Укажите последовательность вызова команды предназначенной для проведения диагностики выбранного тела на предмет выявления ошибок в его геометрии.

А) Анализ геометрии

Б) Измерение

В) Проверка модели

Г) Выделить тело

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции: ПК-4

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

1. Технологии виртуального инжиниринга представляют собой новую фазу развития технологий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и анализа, и являются расширением технологий цифрового инжиниринга.

Правильный ответ: моделирования.

Компетенции: ПК-4

2. Операция позволяющая создавать тела или поверхности поворотом формообразующего контура вокруг пространственной оси называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Правильный ответ: вращение, операция вращения, операция вращение.

Компетенции: ПК-4

3. Инструмент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_предназначен для взаимной привязки элементов сборочной модели. Он позволяет располагать их в соответствии с заданными геометрическими условиями.

Правильный ответ: сопряжения, сопряжение.

Компетенции: ПК-4

4. Окно свойств материала содержит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ характеристики материала, параметры его отображения в 3D сцене и на проекциях, а также параметры для создания фотореалистичного изображения

Правильный ответ: физико-механические.

Компетенции: ПК-4

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Как называется ориентированная в пространстве плоскость, с которой связаны 2D и 3D элементы трёхмерной модели.

Правильный ответ: Рабочая плоскость.

Компетенции: ПК-4

2. Данный тип сопряжения обеспечивает постоянное полное совпадение одного геометрического объекта с другим.

Правильный ответ: Совпадение.

Компетенции: ПК-4

3. Набор команд, объединённых в группу, который предназначен для работы поверхностями и гранями тел.

Правильный ответ: Поверхностное моделирование.

Компетенции: ПК-4

4. Операция позволяющая создавать копии уже существующих 3D объектов.

Правильный ответ: 3D массив, Массив 3D элементов.

Компетенции: ПК-4

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

*Дайте ответ на вопрос*

1. Что такое 3D сборка?

Время выполнения 3 минуты

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие нижеприведенному пояснению

Ожидаемый ответ: под 3D сборкой или сборочной трёхмерной моделью понимается такая модель T-FLEX CAD, в составе которой участвует геометрия других 3D моделей, хранящихся в отдельных файлах. В сборочном документе всегда сохраняется связь с документом элемента сборки (детали). Сборочная модель не может использоваться без своих компонентов, но каждый файл, участвующий в сборке, может быть вполне самостоятельным документом, и в свою очередь также может являться сборкой.

Компетенции: ПК-4

2. Укажите преимущества твердотельного моделирования?

Время выполнения 3 минуты

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие нижеприведенному пояснению

Ожидаемый результат: Полное определение всего объема фигуры. Объект описывается в трёхмерном пространстве, при котором можно получить все данные о размерах и координатах тела в любой точке объекта. Также с помощью твердотельного моделирования можно выполнить разрез и отобразить геометрические параметры по всей полости как внутри, так и снаружи тела, а также позволяет взаимодействовать с моделью, изменять её параметры и проводить различные анализы.

Компетенции: ПК-4

3. Какие возможности предоставляет VR устройства для инженеров?

Время выполнения 3 минуты

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие нижеприведенному пояснению

Ожидаемый результат::

Проводить визуальный анализ конструкции изделия;

Проводить анализ движения сопряжённых частей динамических конструкций;

Проводить измерения и анализ эргономики изделия;

Оценивать дизайн изделия;

Редактировать параметры деталей или сборок путём изменения значения переменных через 3D-манипуляторы.

Компетенции: ПК-4

4. Что такое «компьютерное моделирование»?

Время выполнения 3 минуты

Критерий оценивания: полное содержательное соответствие нижеприведенному пояснению

Ожидаемый результат: Компьютерное моделирование — процесс построения с помощью компьютеров и компьютерных устройств символьных и физических моделей объектов.

Такие модели используются в науке (физике, химии и др.), технике (например, в авиастроении, робототехнике), медицине (например, в имплантологии, томографии), искусстве (например, в архитектуре, музыке) и других областях деятельности людей.

Компьютерное моделирование позволяет:

– многократно сократить затраты на разработку моделей по сравнению с некомпьютерными методами моделирования и проведением натурных испытаний;

– строить символьные компьютерные модели объектов, для которых невозможно построить физические модели;

– служить эффективным средством моделирования сложных систем;

– являться технологической основой систем автоматизированного проектирования (САПР).

Компетенции: ПК-4