

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)

Институт Компьютерных технологий и защиты информации

СОГЛАСОВАНО

Председатель УМК института КТЗИ
КНИТУ-КАИ

_____ В.В. Родионов

«___» _____ 2018 г.

Контрольно-измерительные материалы по программе повышения
квалификации

«Базовый курс моделирования в системе NX»

Коллектив разработчиков:

ст. преподаватель ИППК КИ

/ М.В. Меркурьева/

к.т.н., доцент, каф. САПР

/ В.А. Дроздилов/

Казань 2018 г.

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые тестовые задания

1. Что такое эскиз в Siemens NX?
 - Сочетание данных кривых и выделенных ребер, расположенных на различных плоскостях.
 - 3D набор линий и дуг.
 - Именованный набор 2D кривых и точек на определенной плоскости или траектории.
 - Кривые, импортированные из другой графической системы
2. Когда следует использовать эскиз?
 - Если нужно создать трехмерный сплайн.
 - Если требуется управление профилем или типовыми сечениями при проектировании.
 - Только если конструкторский замысел требует наличия правил для всех данных кривых.
3. Если при создании вытягивания выбрать одну линию и не применять смещение, то при этом будет создано _____.
4. Какая команда позволяет создать твердое тело из нескольких листовых тел?
5. Какая команда позволяет применить наклон или уклон к граням, телам или от ребер?
6. Какие из утверждений о последовательностях сборки истинны?
 - Последовательности сборки симулируют сборку и разборку компонентов.
 - Каждая последовательность сборки содержит уникальный ссылочный набор.
 - Каждая последовательность сборки ассоциирована с расположением сборки.
7. Можно использовать динамическую проверку зазоров с помощью параметра "Последовательность", чтобы во время перемещения компонентов:
 - Признать движение недопустимым при обнаружении столкновений.
 - Найти столкновения во время движения и остановить движение перед столкновением.

- Найти столкновения во время движения и подтвердить столкновение.
 - Устранить столкновения при их обнаружении.
 - Не искать столкновения во время движения.
 - Найти столкновения во время движения выделить их.
8. Какие типы пересечений доступны при выполнении анализа зазоров?
- Условное пересечение
 - Настоящее пересечение
 - Касание
 - Свободное пересечение
9. Укажите преимущества использования деформируемых компонентов?
- Для деформируемого компонента можно установить множество позиций.
 - Деформируемый компонент может иметь различные формы на различных уровнях многоуровневой сборки.
 - Деформируемый компонент может иметь различные формы в различных сборках.
 - Деформируемый компонент можно использовать несколько раз в одной сборке; каждый экземпляр может иметь свою форму.
10. Управление элементами семейства деталей осуществляется с помощью одного файла детали, который называется _____
11. Какие виды имеет «Навигатор операции».
12. В Навигаторе операций, что означает круг с косой чертой?



13. Для чего необходимы осевое и радиальное ограничения?
- для предотвращения зареза детали инструментом.
 - для ограничения области резания.
 - для предотвращения резания ниже осевой линии.
14. Когда используются две осевые плоскости обрезки, при ограничении области резания?
- при подрезке торца
 - при сверлении центрального отверстия

- при обработке канавок

15. Какие из следующих объектов можно использовать для определения границы заготовки?

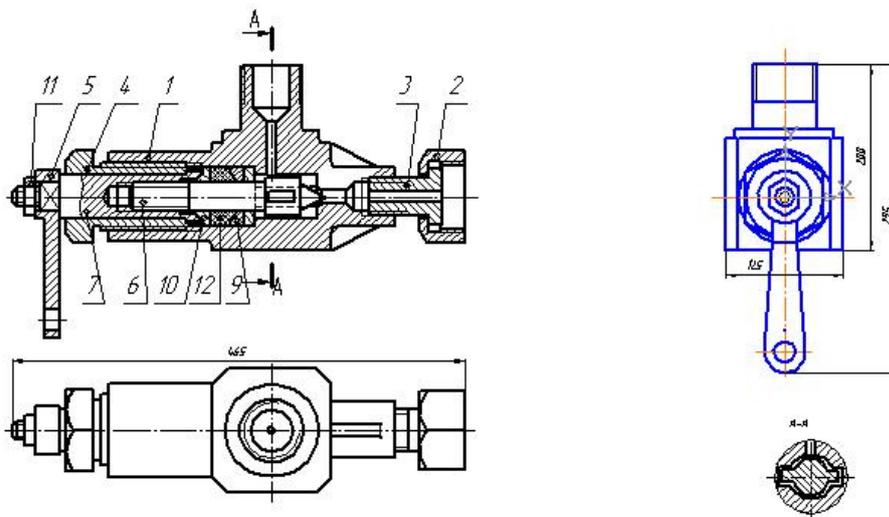
- осевое ограничение
- радиальное ограничение
- твердое тело
- плоские поверхности
- кривые

Оценка практических умений и навыков:

Типовые вопросы-ситуации по оценке практических умений и навыков:

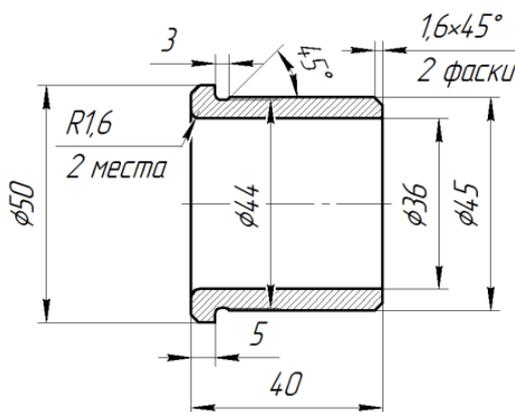
1. Смоделируйте на основе чертежа авиационной детали создать электронную 3D модель в системе автоматизированного проектирования Siemens NX.

2. Смоделируйте на основе сборочного чертежа 3D модель сборочного узла. (3D модели деталей прилагаются к заданию.)



3. Разработайте управляющую программу обработки детали втулка на токарном станке с ЧПУ в системе Siemens NX. Заготовка трубный прокат $\phi 55(30) \times 45$ мм. Обработка включает в себя:

- подрезка торца в размер;
- черновое наружное точение;
- чистовое наружное точение.



Контрольные вопросы

1. Алгоритм создания моделей в Siemens NX.

2. Работа с эскизами, основные понятия.
3. Построение тел при помощи эскизов.
4. Построение тел при помощи примитивов.
5. Какие операции над твердыми телами можно сделать в CAD/CAM-системе NX?
6. Типовые элементы формы.
7. Операции над твердыми телами.
8. Экспорт и импорт моделей.
9. Перечислите основные способы создание сборок
10. Какие существуют сопряжения моделей в сборке в CAD/CAM-системе NX?
11. Изменение представления сборки.
12. Каким образом производится анализ зазоров в сборке в CAD/CAM-системе NX?
13. Алгоритм создания управляющей программы в модуле «Обработка»
14. Каким методом можно задать заготовку при программировании обработки корпусной детали в CAD/CAM-системе NX?
15. В какой системе координат рассчитывается траектория инструмента процессором CAD/CAM-системы NX?
16. Что представляет собою главная и локальные СКС?
17. Какие функции выполняют технологические опорные точки?
18. Какая информация из плана обработки детали заимствуется при программировании обработки в CAD/CAM-системе NX?
19. Какая особенность навигатора обработки?
20. Укажите взаимосвязь между параметрами исходных данных, сформированных в CAD/CAM-системе NX, командой (командами) CLDATA и кадром (кадрами) управляющей программы (по выбору студента).