

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 17.01.2024 12:07:45

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Запорожский государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования»

Факультет: горно-технологический факультет

Направление подготовки: 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль): Машины и агрегаты металлургической промышленности

Уровень образования: Магистратура

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Разработчик ФОС:

Доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Сарафанова А.Я.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 08 от «05» 03 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ С.С. Пилипенко

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-9 Способен разрабатывать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1.Способен использовать информационные технологии при проектировании нового технологического оборудования
ОПК-13: Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности	ОПК-13.1. Применяет цифровые программы автоматизированного проектирования для создания и оценки работоспособности технологических машин и оборудования

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Форма оценивания
Сравнительные возможности программных средств при проектировании и моделировании технологических машин	ОПК-9 ОПК-13	Тестовые задания Вопросы для зачета Кейс	Устно/ письменно
Информационные технологии конструкторских работ. Интегрированные системы автоматизированного конструирования и проектирования и производства (CAD/CAM/CAE)	ОПК-9 ОПК-13	Тестовые задания Вопросы для зачета Кейс	Устно/ письменно
Стадии и этапы проектирования. Основные виды проектно-конструкторских документов	ОПК-9 ОПК-13	Тестовые задания Вопросы для зачета Кейс	Устно/ письменно
Функционал и назначение САМ-модуля. Функционал и назначение CAE-модуля. Функционал и назначение PDM-систем.	ОПК-9 ОПК-13	Тестовые задания Вопросы для зачета Кейс	Устно/ письменно
Модульная CAD/CAE-система APM WinMachine . Графические средства APM Graph.	ОПК-9 ОПК-13	Тестовые задания Вопросы для зачета Кейс	Устно/ письменно
Задачи создания трехмерных моделей при проектировании. Изучение функционала 3D моделирования. Проектирование цепных передач, зубчатых передач, ременных передач валов и осей, подшипников качения	ОПК-9 ОПК-13	Тестовые задания Вопросы для зачета Кейс	Устно/ письменно
Проектирование с использованием программы КОМПАС	ОПК-9 ОПК-13	Тестовые задания Вопросы для зачета Кейс	Устно/ письменно

1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Зачет»</i>				
	Итоговый тест	семестр		
	ИТОГО:	-	-	зачтено/не зачтено

Критерии промежуточной аттестации

Критерии выставления аттестации «зачтено», «не зачтено»:

- «**Зачтено**» выставляется обучающемуся, если он показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.

- «**Не зачтено**» выставляется обучающемуся, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

2.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания практических работ

Практическая работа № 1. «Решение задач с использованием свойств основных САПР Проектирование цепных передач»

Практическая работа № 2. Геометрическое моделирование с учетом конструктивно-технологических элементов деталей

Практическая работа № 3. Расчет двухступенчатого цилиндрического редуктора с использованием программ САПР APM WinMachine

Практическая работа № 4. WinTrans – проектирования передач вращения, предназначенная для расчета всех типов зубчатых передач в автоматическом режиме

Практическая работа № 5. Применение прикладных программ для проведения проверочных и проектировочных расчетов

Вопросы к зачету

1. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования.

2. Применение ЭВМ для автоматизации проектирования
4. Структурная схема САПР.
5. Общие сведения о функциональной и обеспечивающей частях САПР.
6. Классификация САПР в зависимости от структуры и решаемых задач.
7. Методы решения задач оптимизации.
8. Программное обеспечение. Операционные системы, общие сведения о файловой системе.
9. Программы, обеспечивающие функционирование и взаимодействие устройств системы.
10. Информационное обеспечение. Организация банков данных.
11. Расчет и проектирование плоских ферменных конструкций методом конечных элементов.
12. Технические средства. Технические характеристики современных ЭВМ.
13. Модульная CAD/CAE-система АРМ WinMachine .
14. Графические средства АРМ Graph. Проектирование цепных передач
15. Проектирование и расчет пружин и других упругих элементов машин.
16. Основные виды проектно-конструкторских документов.
17. Проектирование валов и осей , подшипников качения.
18. Процесс проектирования с точки зрения различных подходов (информационного, теории принятия решений, теории управления).
19. Проектирование шпоночных, болтовых соединений. Проектирование сварных соединений
20. Основные понятия инженерного проектирования (алгоритм и этап проектирования, проектные решение, процедура и операция). Основные задачи методологии проектирования.
21. Задачи классификации САПР. Признаки классификации и классификационные группы САПР
22. Проектирование зубчатых передач, ременных передач
23. Проектировочный расчет двухступенчатого цилиндрического редуктора в модуле АРМ DRIVE.
24. Информационное обеспечение САПР.
25. Комплекс средств автоматизированного проектирования.
26. Последовательность (этапы и операции) проектируемого объекта. Стадии формирования ММ (описательная, прогностическая и оптимизационная модели).
28. Стадии и этапы проектирования.
29. Расчет напряженно-деформированного состояния трехмерных рамных конструкций.
30. Проектировочный расчет напряженно-деформированного состояния трехмерных рамных конструкций
31. Автоматизированное проектирования Основные понятия.
32. .Обзор современных автоматизированных систем проектирования.
33. Обзор современных CAE-систем.
34. Анализ объекта проектирования как объекта автоматизации.

Темы рефератов:

- 1) CALS – технологии в машиностроении.
- 2) Системы автоматизированного проектирования в машиностроении.
- 3) Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) в машиностроении.
- 4) Эволюция средств проектирования от ручных до автоматизированных.
- 5) Классификация современных САПР.
- 6) Устройство современных САПР и принципы работы в них.
- 7) CAD – системы и их применение в машиностроении.
- 8) САМ – системы и их применение в машиностроении.

- 9) САЕ – системы и их применение в машиностроении.
- 10) Создание технологического процесса производства изделия в современных САПР ТП.
- 11) Пример создания изделия в промышленности с применением современных САПР.
- 12) Анализ рынка САПР.
- 13) Целесообразность применения САПР в машиностроении.
- 14) Современные комплексные САПР и их применение в машиностроении.
- 15) PDM – системы в машиностроении.
- 16) PLM – системы в машиностроении.
- 17) Структура электронной модели технологического процесса изготовления изделия в машиностроении.
- 18) Программные продукты фирмы АСКОН.
- 19) Программные продукты фирмы «Топ Системы».
- 20) Программные продукты фирмы Autodesk.
- 21) Программные продукты фирмы Dassault Systemes.
- 22) Программные продукты фирмы Siemens PLMSoftware.
- 23) Программные продукты фирмы PTC.
- 24) Перспективы развития САПР.
- 25) Перспективы развития САПР ТП.
- 26) CALS – технологии в машиностроении.
- 27) Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) в машиностроении.
- 28) Эволюция средств проектирования от ручных до автоматизированных.
- 29) Создание технологического процесса производства изделия в современных САПР ТП.
- 30) Анализ рынка САПР ТП.
- 31) Целесообразность применения САПР ТП в машиностроении.
- 33) ИнтерМех TechCard.
- 34) Siemens Teamcenter Manufacturing.
- 35) PDM – системы.
- 36) PLM – системы.
- 37) Перспективы развития САПР ТП.

2.2. Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета, который проводится в виде теста. Текущий контроль проводится в виде выполнения реферата и собеседования, выполнения практических работ и представления результатов выполненных в виде расчетов и чертежей


Задания для промежуточной аттестации

Тест


по дисциплине «Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования»

№ пп	ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО (тестирование)	Контролируемая компетенция
Вариант 1		

1.	<p>Какое определение понятия "проектирование" Вы считаете правильным?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Совокупность работ, включающих расчеты и моделирование; 2. Совокупность работ, направленных на получение принципиального решения или облика будущего изделия; 3. Совокупность работ, имеющих целью создание, преобразование и представление в принятой форме образа некоторого еще не существующего объекта; 4. Совокупность работ, имеющих целью обосновать принятые конструктивные решения. 	ОПК-9, ОПК-13
2.	<p>Верным является выражение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные технологии - это составная часть САПР 2. Информационные технологии и САПР это два самостоятельных и независимо существующих явлений 3. САПР это один из объектов информационных технологий 4. Нет верного варианта 	ОПК-9, ОПК-13
	<p>Что такое автоматизированное проектирование технического объекта?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, на основании первичного описания этого объекта. 2. Процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, на основании первичного описания этого объекта, осуществляемый человеком. 3. Процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, на основании первичного описания этого объекта, осуществляемый путем взаимодействия человека и ЭВМ. 4. Процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, на основании первичного описания этого объекта, осуществляемый только ЭВМ без непосредственного участия человека. 	ОПК-9, ОПК-13
4.	<p>Перечень, каких программ входит в состав машиностроительной системы автоматизированного проектирования КОМПАС?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. КОМПАС-ГРАФИК, КОМПАС-3D, КОМПАС-SHAFT, КОМПАС-SPRING, КОМПАС-VIEWER, MechanicS. 2. КОМПАС-ГРАФИК, КОМПАС-3D, КОМПАС-SHAFT, КОМПАС-SPRING, КОМПАС-VIEWER, КОМПАС-АВТОПРОЕКТ, MechanicS. 3. КОМПАС-ГРАФИК, КОМПАС-3D, КОМПАС-SHAFT, КОМПАС-SPRING, КОМПАС-VIEWER, КОМПАС-ШТАМП, MechanicS. 4. КОМПАС-ГРАФИК, КОМПАС-3D, КОМПАС-SHAFT, КОМПАС-SPRING, КОМПАС-VIEWER, КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ. 	ОПК-9, ОПК-13
5.	<p>Аббревиатурой САД обозначаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства собственно проектирования 2. Средства инженерного анализа 3. Геоинформационные системы 4. Все варианты верны 	ОПК-9, ОПК-13



6.	<p>В чем заключается основное функциональное предназначение <i>Панели свойств</i> системы КОМПАС 3D при создании в ней любого типового документа?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В управлении ходом выполнения той или иной команды системы. 2. В отображении различных подсказок, сообщений и запросов системы в процессе работы. 3. В отображении параметров текущего состояния активного документа системы. 4. В отображении, вводе и редактировании параметров команды в процессе ее выполнения. 	ОПК-9, ОПК-13
7.	<p>Как установить формат нового чертежа в КОМПАС 3D?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Панель Вид - Масштаб. 2. Панель Сервис – Параметры – Новые документы – Графический документ – Параметры первого листа 3. Установка единиц измерений. 4. Панель Файл – Создать чертеж. 	ОПК-9, ОПК-13
8.	<p>Под каким углом к горизонтальной плоскости производится штриховка?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 45° и 60° 2. 35° и 60° 3. 90° 4. 45° 	ОПК-9, ОПК-13
9.	<p>Команда Сетка в Компас 3D формата позволяет...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом 2. Использовать полярное отслеживание от промежуточной точки 3. Включать или выключать отображаемую в зоне чертежа сетку из точек с настраиваемым шагом с применением объектной привязки; 4. Указывать формат чертежа 	ОПК-9, ОПК-13
10.	<p>Для определения в Компас 3D параметров чертежа необходимо воспользоваться панелью:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вид 2. Вставка 3. Сервис 4. Инструменты 	ОПК-9, ОПК-13
11.	<p>Приведенная на рисунке панель инструментов Компас 3D называется:</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Компактная 2. Стандартная 3. Панель свойств 4. Вспомогательная геометрия 	ОПК-9, ОПК-13
12.	<p>С помощью Компас невозможно создать документ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компас-чертеж. 2. Компас-деталь. 3. Компас-фрагмент. 4. Компас-сборка. 	ОПК-9, ОПК-13
13.	<p>Какая из перечисленных команд относится к панели обозначение?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отрезок 2. Шероховатость 3. Симметрия 	ОПК-9, ОПК-13

	4. Привязка	
14.	<p>Какие из ниже перечисленных функций не относятся к объектам редактирования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зеркальное отображение 2. Мультитекст 3. Перемещение 4. Копирование 	ОПК-9, ОПК-13
15.	<p>Что такое 3-D моделирование?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание разрезов в трех проекциях 2. Создание пространственного объекта 3. Создание плоского чертежа 4. Создание сборки 	ОПК-9, ОПК-13
16.	<p>При создании прикладных библиотек в Компас 3D применяется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иерархическая параметризация 2. Табличная параметризация 3. Вариационная параметризация 4. Геометрическая параметризация 	ОПК-9, ОПК-13
17.	<p>Первоначально создаваемая сборка в Компас 3D является исходной информацией для выполнения последующей детализовки при проектировании (последовательности при проектировании):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Снизу вверх 2. Направленном 3. Сверху вниз 	ОПК-9, ОПК-13
18.	<p>Для ввода текста на поле чертежа в Компас 3D необходимо войти в меню:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Редактирование 2. Вставка 3. Инструменты 4. Сервис 	ОПК-9, ОПК-13
19.	<p>Файл Фрагмента в Компас 3D имеет расширение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dwg. 2. cdw. 3. m3d. 4. frw. 	ОПК-9, ОПК-13
20.	<p>Графические редакторы, использующиеся в системах автоматизированного проектирования, могут применяться...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. только в машиностроении 2. только в строительстве 3. только в архитектуре 4. в любой отрасли промышленности 	ОПК-9, ОПК-13
21.	<p>При использовании каких команд, расположенных на <i>Панели инструментов панели Редактирование сборки</i>, в системе КОМПАС-3D можно задействовать режимом контроля соударений компонентов трехмерной модели сборочного узла?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Переместить компонент, Повернуть компонент, Повернуть компонент вокруг оси, Повернуть компонент вокруг точки. 2. Переместить компонент, Повернуть компонент и Повернуть компонент вокруг оси. 3. Переместить компонент и Повернуть компонент; 4. Переместить компонент. 	ОПК-9, ОПК-13
22.	<p>К основным целям современных методов проектирования относится:</p>	ОПК-9, ОПК-13

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сокращение трудоемкости и улучшение качества проектирования 2. Создание 3D моделей при проектировании 3. Сокращение трудоемкости адаптации к условиям эксплуатации 	
23.	<p>В системе КОМПАС 3D невозможно построение фаски:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. По длине фаски и углу 2. По длинам двум фасок 3. По двум углам фаски 4. По величине гипотенузы 	ОПК-9, ОПК-13
24.	<p>Для создания выноски в КОМПАС 3D нужно воспользоваться командой:</p>  <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p>	ОПК-9, ОПК-13
25.	<p>В чем заключаются отличия между фрагментом и листом чертежа в КОМПАС 3D?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Во фрагменте отсутствуют объекты оформления чертежа (рамка, основная надпись, знак неуказанной шероховатости, технические требования) и нельзя создавать дополнительные виды. 2. Во фрагменте отсутствуют объекты оформления чертежа (рамка, основная надпись, знак неуказанной шероховатости, технические требования) и нельзя создавать дополнительные виды и слои. 3. Во фрагменте отсутствуют объекты оформления чертежа (рамка, основная надпись, знак неуказанной шероховатости, технические требования) и нельзя создавать дополнительные виды и ассоциативно связанные элементы чертежа. 4. Во фрагменте отсутствуют объекты оформления чертежа (рамка, основная надпись, знак неуказанной шероховатости, технические требования) и нельзя создавать дополнительные виды и объекты спецификации. 	ОПК-9, ОПК-13

<i>Вариант 2</i>		
1.	<p>Чем обусловлен итерационный характер проектирования, когда в предшествующих процедурах приходится задаваться ориентировочными значениями данных, истинные значения которых становятся известными только после выполнения последующих процедур.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разделением проектных работ между группами проектировщиков 2. Недостаточной определенностью исходных данных 3. Недостаточной производительностью вычислительных средств в используемых САПР 4. Применением нисходящего стиля проектирования 	ОПК-9, ОПК-13
2.	<p>К основным целям современных методов проектирования относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сокращение трудоемкости проектирования 2. Улучшение качества проектирования 3. Сокращение трудоемкости адаптации к условиям эксплуатации 	ОПК-9, ОПК-13
3.	<p>Формализация процессов автоматизированного проектирования относится к ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математическому обеспечению САПР. 2. Информационному обеспечению САПР. 3. Программному обеспечению САПР. 4. Техническому обеспечению САПР. 	ОПК-9, ОПК-13

4.	Графический редактор Компас 3D относится к средствам ... 1. CAD. 2. CAM. 3. CAE. 4. PDM.	ОПК-9, ОПК-13
5.	Для вставки текста на чертеж в Компас 3D необходимо воспользоваться панелью: 1. Вид 2. Вставка 3. Сервис 4. Инструменты	ОПК-9, ОПК-13
6.	Преимущественное применение в САЕ-системах получили методы: 1. Аналитические 2. Графические 3. Численные	ОПК-9, ОПК-13
7.	Приведенная на рисунке панель инструментов КОМПАС-3D называется: 1. Стандартная 2. Панель свойств 3. Вспомогательная геометрия 4. Компактная	ОПК-9, ОПК-13
8.	Какие типовые документы можно разрабатывать в программе КОМПАС-3D? 1. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, деталь, сборку. 2. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, технологическую карту производства, график ППР. 3. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ. 4. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, штамп, пресс-форму	ОПК-9, ОПК-13
9.	Каким цветом на листе чертежа или фрагмента в системе КОМПАС-3D по умолчанию отображаются сплошные толстые (основные) линии, тонкие штриховые линии, тонкие штрихпунктирные (осевые) линии и сплошные утолщенные линии? 1. Черным, синим, бирюзовым и красным соответственно. 2. Красным, бирюзовым, черным и синим соответственно. 3. Нет правильных ответов 4. Бирюзовым, красным, синим и черным соответственно. 5. Основные линии - синим; штриховые линии – черным; осевые линии – оранжевым; утолщенные - бирюзовым	ОПК-9, ОПК-13
10.	Чертеж создан в системе AutoCAD. Возникла необходимость отредактировать его в системе КОМПАС -3D. Правильным действием будет... 1. сохранение файла в формате, поддерживаемом обеими системами	ОПК-9, ОПК-13


	2. копирование и вставка изображения через буфер обмена AutoCAD 3. распечатка чертежа и перечерчивание его в системе КОМПАС – 3D 4. распечатка, сканирование и вставка в качестве рисунка в систему КОМПАС- 3D	
11.	Сборка в Компас 3D – это: 1. Сборочная модель, включающая несколько деталей; 2. Сборочный чертеж узла или изделия; 3. Файл, содержащий несколько отдельных деталей, с описанием того, как они взаимно расположены; 4. Файл, содержащий сборочный чертеж узла или изделия.	ОПК-9, ОПК-13
12.	Приведенная на рисунке панель инструментов Компас 3D называется:  1. Стандартная 2. Компактная 3. Панель свойств 4. Вспомогательная геометрия	ОПК-9, ОПК-13
13.	Файл Спецификации в Компас 3D имеет расширение: 1. dwg. 2. cdw. 3. m3d. 4. frw.	ОПК-9, ОПК-13
14.	Определите с помощью, какой операции выполнена деталь: 1. Выдавливание  2. Вращение 3. Кинематическая операция 4. Операция по сечениям	ОПК-9, ОПК-13
15.	На какой панели инструментов расположены кнопки основных примитивов? 1. Рисование; 2. Стандартная; 3. Редактирование; 4. Вид	ОПК-9, ОПК-13
16.	• Под каким расширением хранятся файлы чертежей системы КОМПАС-3D? 1. .cdw 2. .dwg; 3. .autoCad; 4. .cad	ОПК-9, ОПК-13
17.	Какие разновидности массива, и из каких ранее построенных элементов (компонентов) трехмерной модели детали или сборочного узла могут служить прототипом для создания в системе КОМПАС-3D массива компонентов по образцу для текущей трехмерной модели сборочного узла?	ОПК-9, ОПК-13

	<p>1. Массив по прямоугольной сетке, массив по концентрической сетке и массив вдоль кривой любых (стандартных и нестандартных) компонентов трехмерной модели сборочного узла.</p> <p>2. Массив по прямоугольной сетке, массив по концентрической сетке и массив вдоль кривой любых элементов трехмерной модели детали входящей в состав 3D-модели сборочного узла.</p> <p>3. Массив по прямоугольной сетке и массив по концентрической сетке нестандартных компонентов трехмерной модели сборочного узла.</p> <p>4. Массив по концентрической сетке и массив вдоль кривой любых элементов трехмерной модели детали и стандартных компонентов, входящих в состав 3D-модели сборочного узла.</p>	
18.	<p>Какие элементы трехмерной модели детали могут участвовать в сопряжениях с другими компонентами трехмерной модели сборочного узла в системе КОМПАС-3D 9.0?</p> <p>1. В сопряжениях могут участвовать грани, ребра, вершины детали, графические объекты в эскизах, вспомогательные плоскости, вспомогательные оси, линии разъема, а также пространственные кривые компонентов сборки.</p> <p>2. В сопряжениях могут участвовать грани, ребра, вершины детали, графические объекты в эскизах, вспомогательные плоскости, вспомогательные оси, а также линии разъема компонентов сборки.</p> <p>3. В сопряжениях могут участвовать грани, ребра, вершины детали, графические объекты в эскизах, а также вспомогательные плоскости и оси компонентов сборки.</p> <p>4. В сопряжениях могут участвовать грани, ребра, вершины детали, а также графические объекты в эскизах компонентов сборки.</p>	ОПК-9, ОПК-13
19.	<p>Чертеж, содержащий ассоциативные виды, называется ассоциативным чертежом. Доступно создание следующих видов:</p> <p>1. Стандартный вид (спереди, сзади, сверху, снизу, справа, слева), произвольный вид (вид произвольной модели в произвольной ориентации), проекционный вид (вид по направлению, указанному относительно другого вида), вид по стрелке, разрез/сечение (простой, ступенчатый, ломаный), выносной элемент, местный вид, местный разрез.</p> <p>2. Стандартный вид (спереди, сзади, сверху, снизу, справа, слева), произвольный вид (вид произвольной модели в произвольной ориентации), проекционный вид (вид по направлению, указанному относительно другого вида), вид по стрелке.</p> <p>3. Стандартный вид (спереди, сзади, сверху, снизу, справа, слева), произвольный вид (вид произвольной модели в произвольной ориентации).</p>	ОПК-9, ОПК-13
20.	<p>Дайте определение понятие детали в КОМПАС 3D:</p> <p>1. Объединяет модели деталей, подборок и стандартных изделий, содержащих информацию о взаимном положении этих компонентов и зависимостях между параметрами их элементов</p> <p>2. Деталь в КОМПАС-3D - трехмерная модель, включающая одно или несколько тел.</p> <p>3. Располагается в одной из ортогональных плоскостей координат, на плоской грани существующего тела или во вспомогательной плоскости, положение которой задано пользователем.</p> <p>4. Трехмерная модель, включающая одно или несколько тел.</p>	ОПК-9, ОПК-13

21.	<p>В чем заключается основное функциональное предназначение Панели свойств системы КОМПАС 3D при создании в ней любого типового документа?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В управлении ходом выполнения той или иной команды системы. 2. В отображении различных подсказок, сообщений и запросов системы в процессе работы. 3. В отображении параметров текущего состояния активного документа системы. 4. В отображении, вводе и редактировании параметров команды в процессе ее выполнения. 	ОПК-9, ОПК-13
22.	<p>С помощью Компас LT невозможно создать документ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компас-чертеж 2. Компас-деталь 3. Компас-фрагмент 4. Компас-сборка 	ОПК-9, ОПК-13
23.	<p>Аббревиатурой САД обозначаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства собственно проектирования 2. Средства инженерного анализа 3. Геоинформационные системы 	ОПК-9, ОПК-13
24.	<p>Перечень, каких программ входит в состав машиностроительной системы автоматизированного проектирования КОМПАС?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. КОМПАС-ГРАФИК, КОМПАС-3D, КОМПАС-SHAFT, КОМПАС-SPRING, КОМПАС-VIEWER, MechanicS. 2. КОМПАС-ГРАФИК, КОМПАС-3D, КОМПАС-SHAFT, КОМПАС-SPRING, КОМПАС-VIEWER, КОМПАС-АВТОПРОЕКТ, MechanicS. 3. КОМПАС-ГРАФИК, КОМПАС-3D, КОМПАС-SHAFT, КОМПАС-SPRING, КОМПАС-VIEWER, КОМПАС-ШТАМП, MechanicS. 4. КОМПАС-ГРАФИК, КОМПАС-3D, КОМПАС-SHAFT, КОМПАС-SPRING, КОМПАС-VIEWER, КОМПАС-ВЕРТИКАЛЬ. 	ОПК-9, ОПК-13
25.	<p>Одним из главных назначений графических редакторов, использующихся в системах автоматизированного проектирования, является создание и редактирование...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Растровых изображений объектов 2. Проектно - конструкторской документации 3. Физических макетов объектов 4. Динамических изображений объектов 	ОПК-9, ОПК-13

Вариант 3		
1.	<p>К средствам САПР относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Средства собственного проектирования. 2. Средства инженерного анализа. 3. Средства подготовки анализированного производства. 4. Средства управления документооборотом. 5. Все выше перечисленные средства. 	ОПК-9, ОПК-13

2.	Аббревиатурой PDM обозначаются: 1. Средства управления документооборотом. 2. Средства инженерного анализа. 3. Средства подготовки автоматизированного производства.	ОПК-9, ОПК-13
3.	К основным целям автоматизированного проектирования относится: 1. Сокращение трудоемкости проектирования. 2. Улучшение качества представления результатов проектирования. 3. Оптимизация жизненного цикла продукта. 4. Сокращение трудоемкости адаптации к условиям эксплуатации.	ОПК-9, ОПК-13
4.	Языки программирования относятся к ... 1. Математическому обеспечению САПР. 2. Информационному обеспечению САПР. 3. Программному обеспечению САПР. 4. Техническому обеспечению САПР. 5. Лингвистическому обеспечению САПР.	ОПК-9, ОПК-13
5.	В автоматическом режиме можно получить: 1. Из КОМПАС-3D-детали КОМПАС-3D-чертеж 2. Из КОМПАС-3D-чертежа КОМПАС-3D-деталь 3. Из КОМПАС-3D-сборки КОМПАС-3D-деталь	ОПК-9, ОПК-13
6.	Под каким расширением хранятся файлы чертежей системы КОМПАС-3D? 1. .dwg; 2. .autoCad; 3. .cdw 4. .cad.	ОПК-9, ОПК-13
7.	На какой панели инструментов расположены кнопки основных примитивов? 1. Рисование; 2. Стандартная; 3. Редактирование; 4. Вид	ОПК-9, ОПК-13
8.	Какой графический редактор позволяет выпускать чертежно-конструкторскую документацию, соответствующую нормам ЕСКД? 1. КОМПАС-3D 2. Corel Draw 3. Microsoft Paint 4. AutoCad 5. КОМПАС-График	ОПК-9, ОПК-13
9.	Одним из главных назначений графических редакторов, использующихся в системах автоматизированного проектирования, является создание и редактирование... 1. Растровых изображений объектов 2. Проектно - конструкторской документации 3. Физических макетов объектов 4. Динамических изображений объектов	ОПК-9, ОПК-13
10.	К какому классу относится графический редактор КОМПАС-3D? 1. САЕ (Computer Aided Engineering) - общепринятое международное обозначение систем, предназначенных для проведения различных видов инженерных расчетов: на прочность, теплопроводность, гидрогазодинамику и т.д.	ОПК-9, ОПК-13

	<p>2. САМ (Computer Aided Manufacturing) - общепринятое международное обозначение систем для автоматической или автоматизированной разработки программ обработки деталей или технологической оснастки на станках с ЧПУ</p> <p>3. Нет правильного ответа</p> <p>4. САД (Computer Aided Design) - общепринятое международное обозначение систем для разработки моделей объектов (например, деталей в машиностроении) и подготовки конструкторской документации - чертежей.</p>	
11.	<p>К основным целям автоматизированного проектирования относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Улучшение качества представления результатов проектирования 2. Оптимизация жизненного цикла продукта 3. Сокращение трудоемкости проектирования 4. Сокращение трудоемкости адаптации к условиям эксплуатации 	ОПК-9, ОПК-13
12.	<p>Приведенная на рисунке панель инструментов КОМПАС-3D называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стандартная 2. Компактная 3. Панель свойств 4. Вспомогательная геометрия 	ОПК-9, ОПК-13
13.	<p>Файл Чертежа в КОМПАС-3D 3D имеет расширение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dwg. 2. cdw. 3. m3d. 4. frw. 	ОПК-9, ОПК-13
14.	<p>В чем заключается основное функциональное предназначение программы КОМПАС-3D?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В разработке и автоматизированном проектировании чертежно-конструкторской документации любой степени сложности. 2. В разработке и автоматизированном проектировании трехмерных твердотельных параметрических моделей деталей машин и сборочных узлов любой степени сложности. 3. В разработке и автоматизированном проектировании технологических процессов для различных видов производств или «сквозных» техпроцессов, включающих операции разных производств. 4. В разработке и автоматизированном проектировании типовых и оригинальных конструкций штампов и пресс-форм для различных операций холодной листовой штамповки 	ОПК-9, ОПК-13
15.	<p>Какие типовые документы можно разрабатывать в программе КОМПАС-3D?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ. 	ОПК-9, ОПК-13

	<p>2. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, деталь, сборку.</p> <p>3. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, технологическую карту производства, график ППР.</p> <p>4. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, штамп, пресс-форму</p>	
16.	<p>Возможно, ли в системе КОМПАС-3D создать многолистовой чертеж?</p> <p>1. Да возможно, но только с вертикальным расположением дополнительных листов чертежа.</p> <p>2. Да возможно, но только с горизонтальным расположением дополнительных листов чертежа.</p> <p>3. Да возможно, с любым расположением дополнительных листов чертежа.</p> <p>4. Нет невозможно.</p>	ОПК-9, ОПК-13
17.	<p>Каким цветом на листе чертежа или фрагмента в системе КОМПАС-3D по умолчанию отображаются сплошные толстые (основные) линии, тонкие штриховые линии, тонкие штрихпунктирные (осевые) линии и сплошные утолщенные линии?</p> <p>1. Основные линии - синим; штриховые линии – черным; осевые линии – оранжевым; утолщенные - бирюзовым</p> <p>2. Черным, синим, бирюзовым и красным соответственно.</p> <p>3. Красным, бирюзовым, черным и синим соответственно.</p> <p>4. Бирюзовым, красным, синим и черным соответственно.</p>	О
18.	<p>С использованием каких команд должен быть вычерчен замкнутый прямоугольный контур на листе чертежа КОМПАС-3D, чтобы команды Фаска на углах объекта и Скругление на углах объекта на Панели инструментов Геометрия стали доступными для дальнейшего использования?</p> <p>1. При помощи команд Отрезок, Параллельный отрезок или Перпендикулярный отрезок.</p> <p>2. При помощи команд Непрерывный ввод объектов, Линия и Ломанная.</p> <p>3. При помощи команд Прямоугольник, Прямоугольник по центру и вершине, Многоугольник.</p> <p>4. При помощи любых, перечисленных в пунктах (а-в), команд.</p>	ОПК-9, ОПК-13
19.	<p>Какие типы технологических обозначений можно наносить и редактировать на чертежах и фрагментах в системе КОМПАС-3D?</p> <p>1. Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы</p> <p>2. Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда, выносной элемент.</p> <p>3. Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда, выносной элемент, осевая линия, автоосевая.</p> <p>4. Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда, выносной элемент, осевая линия, автоосевая, волнистая линия и линия с изломом.</p>	ОПК-9, ОПК-13
20.	<p>На какой панели осуществляется ввод параметров объектов при их построении или редактировании?</p>	ОПК-9, ОПК-13

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Панель свойств 2. Стандартная 3. Компактная 4. Свойства 	
21.	<p>Какие параметры можно задавать при построении фасок, сопряжений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Радиус/диаметр сопряжения 2. Угол и длина одной фаски, длина двух фасок, радиус/диаметр сопряжения 3. Угол и длина одной фаски, длина двух фасок, радиус сопряжения 	ОПК-9, ОПК-13
22.	<p>Положительное направление углов в КОМПАС-3D:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Против часовой стрелки 2. По часовой стрелке 3. Оба варианта верны 	ОПК-9, ОПК-13
23.	<p>Какие виды документов нельзя создать в КОМПАС-3D?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чертеж 2. Эскиз 3. Спецификация 4. Сборка 	ОПК-9, ОПК-13
24.	<p>Под каким углом к горизонтальной плоскости производится штриховка?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 45° и 60° 2. 45° 3. 35° и 60° 4. 90° 	ОПК-9, ОПК-13
25.	<p>Как установить формат нового чертежа в КОМПАС 3D?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Панель Сервис – Параметры – Новые документы – Графический документ – Параметры первого листа 2. Панель Вид - Масштаб. 3. Установка единиц измерений. 4. Панель Файл – Создать чертеж. 	ОПК-9, ОПК-13

Ключи к тесту

Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3	
Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	3	1	3	1	1
2	3	2	2	2	1
3	3	3	2	3	1
4	4	4	1	4	5
5	1	5	2	5	2
6	4	6	3	6	3
7	2	7	4	7	1
8	4	8	1	8	5
9	3	9	5	9	2
10	3	10	1	10	3
11	2	11	3	11	3
12	3	12	3	12	2
13	1	13	1	13	2
14	4	14	1	14	2
15	2	15	4	15	2
16	3	16	2	16	3
17	3	17	4	17	1
18	2	18	3	18	4
19	2	19	3	19	4
20	4	20	2, 4	20	1
21	1	21	1	21	3
22	3	22	2	22	2
23	4	23	1	23	2
24	2	24	1	24	2
25	3	25	2	25	1