

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 07.08.2025 12:50:05

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:

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры,
протокол № 2 от «07» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.В. Крупнов

**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 проектирования нового технологического оборудования ОПК-9.2 Способен проектировать и модернизировать новое технологическое оборудование с использованием информационных технологий
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 ОПК-13.2 Способен осуществлять проектировочные и проверочные расчеты для проведения оценки работоспособности деталей и узлов технологических машин и оборудования с использованием современных цифровых программ

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 САЕ-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 APM WinMachine .
14. Графические средства APM 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 APM 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 САЕ-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) CAM – системы и их применение в машиностроении.
- 9) CAE – 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) InterMx 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)	Контроль ируемая компете нция
Вариант 1		
1.	Какое определение понятия "проектирование" Вы считаете правильным? 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.	Верным является выражение: 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
	Что такое автоматизированное проектирование технического объекта? 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.	ОПК-9, ОПК-13

	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.	
4.	Перечень, каких программ входит в состав машиностроительной системы автоматизированного проектирования КОМПАС? 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.	Аббревиатурой САД обозначаются: 1. Средства собственно проектирования 2. Средства инженерного анализа 3. Геоинформационные системы 4. Все варианты верны	ОПК-9, ОПК-13
6.	В чем заключается основное функциональное предназначение <i>Панели свойств</i> системы КОМПАС 3D при создании в ней любого типового документа? 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.	Как установить формат нового чертежа в КОМПАС 3D? 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.	Под каким углом к горизонтальной плоскости производится штриховка? 1. 45° и 60° 2. 35° и 60° 3. 90° 4. 45°	ОПК-9, ОПК-13
9.	Команда Сетка в Компас 3D формата позволяет... 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.	Для определения в Компас 3D параметров чертежа необходимо воспользоваться панелью: 1. Вид 2. Вставка 3. Сервис 4. Инструменты	ОПК-9, ОПК-13
11.	Приведенная на рисунке панель инструментов Компас 3D называется:  1. Компактная 2. Стандартная 3. Панель свойств 4. Вспомогательная геометрия	ОПК-9, ОПК-13
12.	С помощью Компас невозможно создать документ: 1. Компас-чертеж. 2. Компас-деталь. 3. Компас-фрагмент. 4. Компас-сборка.	ОПК-9, ОПК-13
13.	Какая из перечисленных команд относится к панели обозначение? 1. Отрезок 2. Шероховатость 3. Симметрия 4. Привязка	ОПК-9, ОПК-13
14.	Какие из ниже перечисленных функций не относятся к объектам редактирования? 1. Зеркальное отображение 2. Мультитекст 3. Перемещение 4. Копирование	ОПК-9, ОПК-13
15.	Что такое 3-D моделирование? 1. Создание разрезов в трех проекциях 2. Создание пространственного объекта 3. Создание плоского чертежа 4. Создание сборки	ОПК-9, ОПК-13
16.	При создании прикладных библиотек в Компас 3D применяется: 1. Иерархическая параметризация 2. Табличная параметризация 3. Вариационная параметризация 4. Геометрическая параметризация	ОПК-9, ОПК-13
17.	Первоначально создаваемая сборка в Компас 3D является исходной информацией для выполнения последующей детализовки при проектировании (последовательности при проектировании): 1. Снизу вверх 2. Направленном 3. Сверху вниз	ОПК-9, ОПК-13
18.	Для ввода текста на поле чертежа в Компас 3D необходимо войти в меню: 1. Редактирование 2. Вставка 3. Инструменты 4. Сервис	ОПК-9, ОПК-13

19.	Файл Фрагмента в Компас 3D имеет расширение: 1. dwg. 2. cdw. 3. m3d. 4. frw.	ОПК-9, ОПК-13
20.	Графические редакторы, использующиеся в системах автоматизированного проектирования, могут применяться... 1. только в машиностроении 2. только в строительстве 3. только в архитектуре 4. в любой отрасли промышленности	ОПК-9, ОПК-13
21.	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? 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.	К основным целям современных методов проектирования относится: 1. Сокращение трудоемкости и улучшение качества проектирования 2. Создание 3D моделей при проектировании 3. Сокращение трудоемкости адаптации к условиям эксплуатации	ОПК-9, ОПК-13
23.	В системе КОМПАС 3D невозможно построение фаски: 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.	Для создания выноски в КОМПАС 3D нужно воспользоваться командой:  1 2 3 4	ОПК-9, ОПК-13
25.	В чем заключаются отличия между фрагментом и листом чертежа в КОМПАС 3D? 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

Вариант 2		
1.	Чем обусловлен итерационный характер проектирования, когда в предшествующих процедурах приходится задаваться ориентировочными значениями данных, истинные значения которых становятся известными только после выполнения последующих процедур. 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.	К основным целям современных методов проектирования относится: 1. Сокращение трудоемкости проектирования 2. Улучшение качества проектирования 3. Сокращение трудоемкости адаптации к условиям эксплуатации	ОПК-9, ОПК-13
3.	Формализация процессов автоматизированного проектирования относится к ... 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 CAE-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 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	ОПК-9, ОПК-13
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? 1. Массив по прямоугольной сетке, массив по концентрической сетке и массив вдоль кривой любых (стандартных и нестандартных) компонентов трехмерной модели сборочного узла. 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. 3. Массив по прямоугольной сетке и массив по концентрической сетке нестандартных компонентов трехмерной модели сборочного узла. 4. Массив по концентрической сетке и массив вдоль кривой любых элементов трехмерной модели детали и стандартных компонентов, входящих в состав 3D-модели сборочного узла.	ОПК-9, ОПК-13
18.	Какие элементы трехмерной модели детали могут участвовать в сопряжениях с другими компонентами трехмерной модели сборочного узла в системе КОМПАС-3D 9.0? 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. 2. В сопряжениях могут участвовать грани, ребра, вершины детали, графические объекты в эскизах, вспомогательные плоскости, вспомогательные оси, а также линии разъема компонентов сборки. 3. В сопряжениях могут участвовать грани, ребра, вершины детали, графические объекты в эскизах, а также вспомогательные плоскости и оси компонентов сборки.	ОПК-9, ОПК-13

	4. В сопряжениях могут участвовать грани, ребра, вершины детали, а также графические объекты в эскизах компонентов сборки.	
19.	Чертеж, содержащий ассоциативные виды, называется ассоциативным чертежом. Доступно создание следующих видов: 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. 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. 3. Стандартный вид (спереди, сзади, сверху, снизу, справа, слева), произвольный вид (вид произвольной модели в произвольной ориентации).	ОПК-9, ОПК-13
20.	Дайте определение понятие детали в КОМПАС 3D: 1. Объединяет модели деталей, подборок и стандартных изделий, содержащих информацию о взаимном положении этих компонентов и зависимостях между параметрами их элементов 2. Деталь в КОМПАС-3D - трехмерная модель, включающая одно или несколько тел. 3. Располагается в одной из ортогональных плоскостей координат, на плоской грани существующего тела или во вспомогательной плоскости, положение которой задано пользователем. 4. Трехмерная модель, включающая одно или несколько тел.	ОПК-9, ОПК-13
21.	В чем заключается основное функциональное предназначение Панели свойств системы КОМПАС 3D при создании в ней любого типового документа? 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.	С помощью Компас LT невозможно создать документ 1. Компас-чертеж 2. Компас-деталь 3. Компас-фрагмент 4. Компас-сборка	ОПК-9, ОПК-13
23.	Аббревиатурой САД обозначаются: 1. Средства собственно проектирования 2. Средства инженерного анализа 3. Геоинформационные системы	ОПК-9, ОПК-13

24.	Перечень, каких программ входит в состав машиностроительной системы автоматизированного проектирования КОМПАС? 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.	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

	Вариант 3	
1.	К средствам САПР относятся: 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 относятся: 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;	ОПК-9, ОПК-13

	2. .autoCad; 3. .cdw 4. .cad.	
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. 2. САМ (Computer Aided Manufacturing) - общепринятое международное обозначение систем для автоматической или автоматизированной разработки программ обработки деталей или технологической оснастки на станках с ЧПУ 3. Нет правильного ответа 4. САД (Computer Aided Design) - общепринятое международное обозначение систем для разработки моделей объектов (например, деталей в машиностроении) и подготовки конструкторской документации - чертежей.	ОПК-9, ОПК-13
11.	К основным целям автоматизированного проектирования относится: 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.	Приведенная на рисунке панель инструментов КОМПАС-3D называется: 1. Стандартная 2. Компактная 3. Панель свойств 4. Вспомогательная геометрия	ОПК-9, ОПК-13
13.	Файл Чертежа в КОМПАС-3D 3D имеет расширение: 1. dwg. 2. cdw. 3. m3d. 4. frw.	ОПК-9, ОПК-13
14.	В чем заключается основное функциональное предназначение программы КОМПАС-3D? 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.	Какие типовые документы можно разрабатывать в программе КОМПАС-3D? 1. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ. 2. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, деталь, сборку. 3. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, технологическую карту производства, график ППР. 4. Чертеж, фрагмент, спецификацию, текстовый документ, штамп, пресс-форму	ОПК-9, ОПК-13
16.	Возможно, ли в системе КОМПАС-3D создать многолистовой чертеж? 1. Да возможно, но только с вертикальным расположением дополнительных листов чертежа. 2. Да возможно, но только с горизонтальным расположением дополнительных листов чертежа. 3. Да возможно, с любым расположением дополнительных листов чертежа. 4. Нет невозможно.	ОПК-9, ОПК-13

17.	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. Основные линии - синим; штриховые линии – черным; осевые линии – оранжевым; утолщенные - бирюзовым 2. Черным, синим, бирюзовым и красным соответственно. 3. Красным, бирюзовым, черным и синим соответственно. 4. Бирюзовым, красным, синим и черным соответственно.	О
18.	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? 1. При помощи команд Отрезок, Параллельный отрезок или Перпендикулярный отрезок. 2. При помощи команд Непрерывный ввод объектов, Линия и Ломанная. 3. При помощи команд Прямоугольник, Прямоугольник по центру и вершине, Многоугольник. 4. При помощи любых, перечисленных в пунктах (а-в), команд.	ОПК-9, ОПК-13
19.	Какие типы технологических обозначений можно наносить и редактировать на чертежах и фрагментах в системе КОМПАС-3D? 1. Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы 2. Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда, выносной элемент. 3. Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда, выносной элемент, осевая линия, автоосевая. 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.	ОПК-9, ОПК-13
20.	На какой панели осуществляется ввод параметров объектов при их построении или редактировании? 1. Панель свойств 2. Стандартная 3. Компактная 4. Свойства	ОПК-9, ОПК-13
21.	Какие параметры можно задавать при построении фасок, сопряжений? 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.	Положительное направление углов в КОМПАС-3D: 1. Против часовой стрелки 2. По часовой стрелке 3. Оба варианта верны	ОПК-9, ОПК-13
23.	Какие виды документов нельзя создать в КОМПАС-3D? 1. Чертеж 2. Эскиз 3. Спецификация 4. Сборка	ОПК-9, ОПК-13
24.	Под каким углом к горизонтальной плоскости производится штриховка? 1. 45° и 60° 2. 45° 3. 35° и 60° 4. 90°	ОПК-9, ОПК-13
25.	Как установить формат нового чертежа в КОМПАС 3D? 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