



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ИНСТИТУТ агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК кафедра инжиниринга технологического оборудования

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ПК-7: Способен моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готов проводить соответствующие расчеты</p>	<p>ПК-7.1: Проектирует узлы и детали технологического оборудования с использованием основ информационных систем и(или) основ современных методов компьютерного проектирования</p>	<p>Информационные системы в машиностроении</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - общую информацию о современных информационных системах, используемых в программном обеспечении; - принципы создания графических моделей узлов и деталей технологического оборудования. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; - осуществлять поиск информации о нормативных документах и стандартах; - отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров и средств мультимедиа; - применять теоретические знания для проектирования и оценки технического состояния узлов и деталей технологического оборудования; - составлять расчетные схемы. <p><u>Владеть:</u> навыками, в том числе с использованием информационных технологий, в области:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиска и анализа информации по современному состоянию технологического оборудования; - проектирования и конструирования типовых конструкций и деталей технологического оборудования; - методами оценки технического состояния конструкций; работы с использованием современных программных комплексов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;

- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2. К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по практическим работам;
- задания для контрольной работы (заочная форма обучения).

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета, относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости;
- контрольные вопросы по дисциплине.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения дисциплины студентами очной формы обучения – знания основных понятий, средств и способов 3D-моделирования, оформления машиностроительной документации, выполнения расчетов с применением специальных программных средств (Приложение № 1).

Задания по указанным темам предусматривают выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа.

Сдача теста считается успешной, если даны правильные ответы на 75% вопросов каждого теста.

3.2 В приложении № 2 приведены задания и контрольные вопросы к практическим работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

Оценка результатов выполнения задания к практической работе производится при представлении студентом отчета по практической работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике работы.

3.3 В приложении № 3 приведены задания для контрольной работы, оформленные в виде типовых контрольных заданий. Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами тем дисциплины.

Оценка контрольной работы определяется количеством допущенных в ней ошибок и результатом ее защиты.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

В случае не прохождения текущего контроля, студент может получить зачет на основании результатов проведения промежуточной аттестации. В приложении № 4 приведены контрольные вопросы по дисциплине.

Оценка «зачтено» выставляется студентам:

- получившим положительную оценку по результатам выполнения контрольной работы (заочная форма обучения);
- получившим положительную оценку по результатам выполнения практических работ;
- получившим положительную оценку по результатам тестирования.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Информационные системы в машиностроении» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 3 от 21.04.2022 г.).

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов

Приложение 1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Тестовое задание № 1

1. «Элемент выдавливания» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 





2. Операция «Вырезать выдавливанием» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

3. «Вспомогательная прямая» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

4. Элемент «Отрезок» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

5. Комбинация клавиш для вставки в документ сегодняшней даты в Microsoft Word:

- 1) Ctrl + Alt + A

2) Shift + Ctrl + V

3) Shift + Alt + D

4) Ctrl + Alt + Del

6. Клавиша, которую нужно удерживать при копировании разных элементов текста одного документа при работе в Microsoft Word:

1) Alt

2) Ctrl

3) Shift

4) Tab

7. Документ в программе Microsoft Excel называется:

1) рабочая таблица

2) книга

3) страница

4) лист

8. Адрес ячейки в Microsoft Excel может обозначаться:

1) Ф7

2) P6

3) 7B

4) Ы8

9. Оператор для ввода массива, применяемый в программе для выполнения математических расчетов MathCAD, соответствует кнопке:

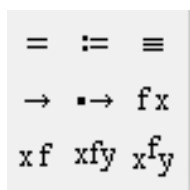
1) 

2) 

3) 

4) 

10. Панель инструментов в программе для выполнения математических расчетов MathCAD, изображенная на рисунке, называется:



1) Калькулятор

2) График

3) Вектор и матрица

4) Вычисление

Тестовое задание № 2

1. «Элемент вращения» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:



2. Операция «Вырезать вращением» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:



3. Операция «Скругление» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:



4. Элемент «Окружность» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:



5. Чтобы создать новую страницу в Microsoft Word, необходимо одновременно нажать на клавиши:

1) Ctrl + Enter

2) Shift + пробел

3) Shift + Enter

4) Shift + Alt

6. Чтобы в Microsoft Word быстро вставить скопированный элемент, следует воспользоваться комбинацией клавиш:

1) Ctrl + C

2) Ctrl + V

3) Ctrl + X

4) Ctrl + B

7. Для ввода формулы в ячейку Microsoft Excel необходимо ввести символ:

1) "

2) №

3) =

4) #

8. Наименьшей структурной единицей внутри таблицы в Microsoft Excel является ...

1) строка

2) ячейка

3) столбец

4) диапазон

9. Оператор численного расчета, применяемый в программе для выполнения математических расчетов MathCAD, соответствует кнопке:

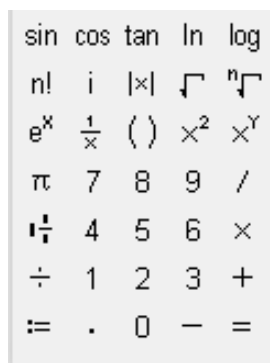
1) 

2) 

3) 

4) 

10. Панель инструментов в программе для выполнения математических расчетов MathCAD, изображенная на рисунке, называется:



1) Калькулятор

- 2) График
- 3) Вектор и матрица
- 4) Вычисление

Тестовое задание № 3

1. «Ребро жесткости» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 




2. Операция «Вырезать по траектории» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

3. Операция «Усечь кривую» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

4. Элемент «Дуга» в системе моделирования для машиностроения КОМПАС-3D соответствует кнопке:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

5. Сохранить написанный документ в Microsoft Word можно с помощью таких горячих клавиш:

- 1) Alt + F2
- 2) Ctrl + F2

3) Shift + F2

4) Ctrl + S

6. Чтобы в Microsoft Word быстро скопировать выделенный элемент, следует воспользоваться комбинацией клавиш:

1) Ctrl + C

2) Ctrl + V

3) Ctrl + X

4) Ctrl + B

7. Расширение файлов, созданных в Microsoft Excel – это:

1) .docx

2) .bmp

3) .xlsx

4) .jpeg

8. Ячейка в Microsoft Excel не может содержать данные в виде...

1) текста

2) формулы

3) числа

4) картинки

9. Оператор присваивания, применяемый в программе для выполнения математических расчетов MathCAD, соответствует кнопке:

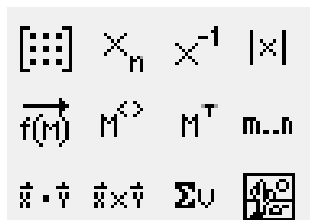
1) 

2) 

3) 

4) 

10. Панель инструментов в программе для выполнения математических расчетов MathCAD, изображенная на рисунке, называется:



1) Калькулятор

2) График

3) Вектор и матрица

4) Вычисление

Приложение 2

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ТЕМАТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа № 1: Работа с файлами чертежей в КОМПАС-3D.

Задание по практической работе: научиться создавать файлы чертежей, осуществлять настройки параметров, сохранять файлы в разных форматах.

Контрольные вопросы:

1. Изложите порядок создания чертежа с параметрами по умолчанию.
2. Как изменить единицы измерения?
3. Как сохранить файл чертежа? В каком формате? Как сохранить файлы в различных форматах?
4. Как выполнить просмотр нескольких открытых файлов?
5. Как вставить в чертёж рисунок?
6. Чем отличается документ «Фрагмент» от документа «Чертёж»?

Практическая работа № 2: Создание сложных объектов в КОМПАС-3D.

Задание по практической работе: научиться применять инструменты «Сплайн по точкам», «Автолиния», «Усечь кривую», «Удлинить до ближайшего объекта».

1. Объясните понятие «Автолиния».
2. Что такое «Сплайн по точкам»?
3. Как создать сплайн?
4. Как построить цилиндр?
5. Для чего нужна команда «Усечь кривую»?
6. Для чего нужна команда «Удлинить до ближайшего объекта»?

Практическая работа № 3: Нанесение размеров на чертежах.

Задание по практической работе: научиться проставлять размеры на чертежах и редактировать их.

Контрольные вопросы:

1. Какие способы простановки размеров на чертежах реализованы в КОМПАС-3D?
2. Как проставить допуски на чертежах?
3. Как определить точность и округление размера?
4. Как проставить посадки на чертежах?

5. Как на чертежах проставить базы?
6. Как переключаться с радиального размера на диаметральный?

Практическая работа № 4: Построение и редактирование трёхмерных объектов.

Задание по практической работе: научиться создавать трёхмерные объекты, редактировать их формировать проекции на плоскости

Контрольные вопросы:

1. Как построить сложный трёхмерный объект?
2. Как выбрать грань при построении трёхмерного объекта?
3. Назовите команды, используемые при редактировании трёхмерных объектов.
4. Как создать фаску и скругление на ребре объекта?
5. Как построить траекторию и выполнить выдавливание трёхмерного объекта?
6. Как рассмотреть деталь со всех сторон?

Практическая работа № 5: Расширенные средства MS Word.

Задание по практической работе: научиться применять вычислительные функции в MS Word и строить графики.

Контрольные вопросы:

1. Как выполнять вычисления в MS Word?
2. Как обозначаются в формулах ссылки на ячейки?
3. Назовите основные функции, используемые в вычислениях.
4. Назовите способы создания диаграмм и графиков в MS Word.
5. Как правильно разместить формулу в тексте технического документа?
6. Как импортировать в Word данные листа Excel?

Практическая работа № 6: Расширенные средства MS Excel.

Задание по практической работе: научиться выполнять вычисления в MS Excel, и строить графики.

Контрольные вопросы:

1. Как создать формулу в ячейке MS Excel?
2. Как обозначаются ссылки на ячейки?
3. Как вставить функцию в формулу?
4. Как задать параметры формулы?
5. Как создать ссылку на ячейки листа другой книги?
6. Как вставить данные документа Word на лист Excel?

Практическая работа № 7: Построение графиков в среде MathCAD.

Задание по практической работе: научиться построению графиков в среде MathCAD.

Контрольные вопросы:

1. Объясните понятие «Ранжированная переменная».
2. Как в среде MathCAD создать ранжированную переменную?
3. Назовите команды создания графика функции.
4. Опишите последовательность создания графика в декартовой системе координат.
5. Как изменить параметры графика?
6. Как построить касательную к графику?

Практическая работа № 8: Решение уравнений в MathCAD.

Задание по практической работе: научиться решать уравнения в MathCAD.

Контрольные вопросы:

1. Назовите этапы при нахождении корней уравнения.
2. Опишите графический способ решения уравнений.
3. Как отобразить след точек данных?
4. Как определить приближённые корни и как их уточнить?
5. Как изменить точность вычислений и формат отображения результатов?
6. Для чего используется конструкция *given-find*?

Приложение 3

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студенты заочного отделения, используя учебную и научную литературу, выполняют контрольную работу. Задание по контрольной работе предусматривает ответ на один вопрос, в соответствии с вариантом.

1. Модуль ADEM PDM
2. Модуль ADEM CAD
3. Модуль ADEM CAM
4. ADEM Simulation
5. Модуль ADEM CAPP
6. Модуль ADEM NTR
7. ADEM i-Ris
8. CAD/CAM-система SprutCAM
9. SprutCAM Robot
10. СПРУТ-ОКП
11. Спрут-ТП
12. Система nanoCAD
13. NanoCAD Инженерный BIM
14. nanoCAD BIM Конструкции
15. Платформа nanoCAD 23. Модуль СПДС
16. NanoCAD Металлоконструкции
17. Платформа nanoCAD 23. Модуль Механика
18. АСКОН. КОМПАС-3D
19. АСКОН. КОМПАС-График
20. АСКОН. ЛОЦМАН:КБ
21. АСКОН. ЛОЦМАН:PLM
22. АСКОН. ВЕРТИКАЛЬ
23. АСКОН. ПОЛИНОМ:MDM
24. АСКОН. ГОЛЬФСТРИМ
25. T-FLEX CAD
26. T-FLEX CAD 2D+
27. T-FLEX VR - 3D
28. T-FLEX Динамика
29. T-FLEX Зубчатые передачи

30. T-FLEX Анализ

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Классификация моделей, используемых в технике.
2. Основные свойства моделей.
3. Содержание основных этапов компьютерного моделирования.
4. Назначение и область применения имитационного моделирования.
5. Методология имитационного моделирования.
6. Методы формализации в компьютерном моделировании.
7. Основные этапы и подходы к реализации имитационного моделирования.
8. Программные средства имитационного моделирования.
9. Основные принципы и соотношения численных методов инженерного анализа.
10. Методы оптимизации в инженерном анализе.
11. Методы визуализации в системах инженерного анализа.
12. Классификация и область применения графических и геометрических компьютерных моделей.
13. Геометрическое моделирование объемных тел.
14. Гибридные геометрические модели.
15. Параметризация геометрических моделей.
16. Моделирование объемных сборок.
17. Проекционные виды и ассоциативные связи 3D и 2D-моделей.
18. Виртуальная реальность и виртуальная инженерия.
19. Системы автоматизированного проектирования.
20. Комплексное моделирование в САПР.
21. Структура, состав и компоненты САПР.
22. Международная классификация САПР.
23. Отечественные машиностроительные программно-методические комплексы САПР.
24. Концепция комплексной информационной поддержки жизненного цикла изделий.
25. Методология структурного анализа и моделирования систем.
26. Моделирование процессов изготовления деталей.
27. Прикладное программное обеспечение САМ-систем.
28. Технологии быстрого прототипирования на основе использования компьютерных моделей.