Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

«Математическое моделирование систем и процессов».

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на два вопроса из списка

Примерный перечень вопросов на зачет 5 семестр.

1. Виды моделирования. Отличия, специфика, сферы применения.

2. Понятия: математическое моделирование, математическая модель.

3. Уровни математического моделирования: различия, примеры использования.

4. Понятие и содержание процесса моделирования. Блок-схема процесса моделирования.

5. Понятие и содержание процесса математического моделирования (на примере блок-схемы).

6. Схема изучения свойств модели.

7. Процесс разработки математической модели. Три основных вопроса при создании модели.

8. Моделирование на различных этапах жизненного цикла объекта.

9. Разработка математической модели на этапе проектирования объекта (блок-схема).

10. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

11. Представление дифференциального уравнения высокого порядка в форме Коши.

12. Метод рядов Тейлора.

13. Метод Эйлера для численного решения дифференциальных уравнений.

14. Графическое представления метода Эйлера.

15. Метод Рунге-Кутта 4-го порядка.

16. Графическое представление метода Рунге-Кутта 4-го порядка.

17 Модифицированный метод Эйлера.

18. Графическое представление модифицированного метода Эйлера.

19. Непротиворечивость и адекватность модели

20. . Блок-схема процесса моделирования

Примерный перечень вопросов на зачет 6 семестр.

1. Понятие CAD –моделирования.

2. Программные среды для моделирования и расчёта моделей.

3. Программная среда для осуществления твёрдотельного моделирования (на примере SolidWORKS).

4. Формирование твёрдотельных деталей в программном комплексе SW.

5. Формирование сборок узлов и агрегатов в программном комплексе SW.

6. Осуществление расчётов в программном комплексе SW.

7. Подготовка и передача твёрдотельных моделей из CAD в CAE систему.

8. Программная среда для формирования инженерных расчётов математических моделей твёрдых тел.

9. Понятие конечных элементов.

10. Граничные условия при моделировании и расчёте конечно-элементных моделей.

11. Процесс расчёта и получения результата для конечно-элементной модели.

12. Представление результатов решения конечно-элементной модели твёрдого тела в CAE системах.

13. Понятие CAM –моделирования.

14. Понятие CAE –моделирования.

15. Понятие конечно-элементной модели.

16. Понятие эскиза при построении твердотельной модели. Виды эскизов

17. Понятие взаимосвязей в эскизах. Их назначение и взаимодействие с разномерными цепями.

18. Понятие сопряжения в сборке.

19. Виды сопряжений. Для чего они нужны.

20. Виды инженерного анализа в SW. Требования к краевым условиям для начала расчета.