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. Непротиворечивость и адекватность 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.

Примерный перечень вопросов на зачет 6 семестр.

1. Понятия CAD – CAM –CAE 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. Понятия конечных элементов, конечно-элементной модели.

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.