|  |  |
| --- | --- |
| Учреждение образования "Брестский государтвенный университет имени А.С.Пушкина"  Кафедра прикладной математики  и информатики  УТВЕРЖДЕНО  Протокол заседания кафедры  от 12.11.2019 №3 | |
|  | |
| ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ | |
| 12.11.2019 | |
| г.Брест | |
| По курсу: "**Имитационное и статистическое моделирование**" | |
| Специальности: "Прикладная математика" и "Экономическая кибернетика", дневная форма обучения, 4 курс, 7 семестр | |
|  | *Составил: доцент Грицук Д.В.* |
| 1. | Модель. Моделирование. Виды моделирования. Преимущества математического моделирования |
| 2. | Понятие сложной системы. Ее составляющие |
| 3. | Непрерывно-детерминированные модели |
| 4. | Дискретно-детерминированные модели. Конечный автомат |
| 5. | Дискретно-вероятностные модели. Вероятностный автомат |
| 6. | Непрерывно-вероятностные модели. Понятие о системах массового обслуживания. Компоненты СМО |
| 7. | Агрегативные модели. Математическое описание процесса функционирования агрегата |
| 8. | Имитационное моделирование. Его виды, условия применимости, достоинства и недостатки |
| 9. | Этапы имитационного моделирования |
| 10. | Принципы моделирования на ЭВМ случайных элементов. Базовая случайная величина и ее свойства |
| 11. | Методы имитации базовой случайной величины. Их достоинства и недостатки |
| 12. | Методы построения программных датчиков базовой случайной величины |
| 13. | Моделирование дискретных случайных величин и случайных событий |
| 14. | Моделирование однородной цепи Маркова |
| 15. | Моделирование случайного блуждания |
| 16. | Метод обратной функции моделирования непрерывной случайной величины |
| 17. | Метод Неймана моделирования непрерывной случайной величины |
| 18. | Метод суперпозиции в моделировании непрерывной случайной величины |
| 19. | Применение ЦПТ для моделирования нормально распределенной случайной величины |
| 20. | Метод Монте-Карло. Общая схема метода. Его достоинства и недостатки |
| 21. | Оценка площади сложных фигур методом Монте-Карло |
| 22. | Вычисление определенных интегралов методом Монте-Карло |
| 23. | Методы повышения точности интегрирования методом Монте-Карло |
| 24. | Решение системы алгебраических уравнений методом Монте-Карло |
| 25. | Решение уравнений Лапласа и Пуассона методом Монте-Карло |
| 26. | Статистический анализ результатов моделирования |
| 27. | Проверка адекватности моделей |
|  |  |