**АННОТАЦИЯ**

учебной дисциплины «**Моделирование систем ВТ**»

Направление подготовки/Специальность 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

**Цели и задачи дисциплины.**

Цель изучения дисциплины «**Моделирование систем ВТ**» состоит в обучении студентов эффективному использованию математических моделей при анализе и синтезе сложных систем с использованием программно-технических возможностей современных вычислительных систем.

**Задачи изучения дисциплины:**

* ознакомление студентов с классификацией моделей и методами формализация процессов функционирования систем;
* ознакомления с современными методами моделирования систем;
* способствование изучению основ создания моделей и методов поиска лучших решений.
* иметь представление о достоинствах и недостатках аналитических и имитационных моделей.

**Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений и изучается на третьем курсе в пятом семестре. Знания, полученные после изучения этой дисциплины, позволяют ориентироваться в различных направлениях практической деятельности, связанных с дискретной математикой, защитой информации, компьютерными науками, теорией надежности информационных систем, компьютерными науками и разрабатывать математические модели, а также выполнять их анализ. В качестве входных знаний для данного курса необходимы: основы алгебры, математической логики, информатике, дифференциальные уравнений, программирования.

На основе приобретенных знаний формируются умения применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности, владеть методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

**Общая трудоемкость дисциплины:**

4 зачетных единицы, 144 академических часов.

**Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями: способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1, ОПК-5 и ОПК-9))

**Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:**

**а) знать**:

* принцип системного подхода в моделировании систем;
* о математические схемы моделирования систем ВТ;
* методы построения концептуальной модели систем и ее формализации.

**б) уметь**:

* классифицировать модели;
* создавать алгоритм генерации случайных воздействий, имеющих различные распределения;
* разрабатывать имитационную модель, экспериментировать, оценивать точность и достоверность результатов моделирования;
* использоватьметоды решения практических задач и находить оптимальное решение;

**в) владеть**:

* методами численных экспериментов в рамках построенной модели;
* методами моделирования и выполнять машинные эксперименты, а также обработки и интерпретации их результатов и использовать их в профессиональной деятельности;
* методами планирования машинных экспериментов и обработки их и интерпретации их результатов;
* ставить и решать задачи поиска экстремума при максиминных критериях.

**Формы итогового контроля:** экзамен.