

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.3 – «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Цель дисциплины: Формирование у будущих магистров по информатике и вычислительной технике современных знаний и представлений о роли компьютерного моделирования, современных способах применения ЭВМ в исследовании реальных систем, в обучении и научных исследованиях, фундаментальных основах информатики и пользования вычислительной техникой.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-4 - способностью заниматься научными исследованиями,

ОК-5- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом,

ОК-8 - способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы),

ОПК-2 - культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных,

ОПК-5 - владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях,

ПК-2 - знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения,

ПК-4 - владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных,

ПК-7 - применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;

ПК-12 - способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: основные принципы моделирования, приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями.

уметь: владеть технологией моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; проводить

Направление подготовки 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника»

компьютерное моделирование систем; моделировать процессы, протекающие в информационных системах и бизнес-процессах.

владеть: навыками построения математических моделей по опытным данным; навыками имитационного моделирования информационных и бизнес-процессов; навыками построения моделирующих алгоритмов; навыками самостоятельного приобретения новых знаний; навыками передачи знаний связанных с использованием методов компьютерного моделирования в исследованиях технологических процессов и природных сред.

Основные разделы дисциплины:

- Способы исследования реальных объектов;
- Экспериментальные методы построения математической модели;
- Построение математических моделей аналитическими методами;
- Имитационное моделирование.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц - 180 часов.

Объем занятий:

Лекции – 18 ч.;

Лабораторные работы – 18 ч.;

СРС – 144 ч., включая контроль 36 ч.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Формы самостоятельной работы студента: изучение теоретического материала, изучение литературы, выполнение текущих заданий лабораторного практикума, подготовка отчетов о выполнении лабораторных работ.