

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать у студентов системные представления о перспективных направлениях математического и информационного компьютерного моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Перспективные направления компьютерного моделирования» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Перспективные направления компьютерного моделирования» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «3D-моделирование и печать», «Веб-дизайн и разработка интернет-приложений», «Инструментальные учебные среды», «Информационные системы», «Компьютерная графика и мультимедиа технологии», «Компьютерные сети», «Образовательная робототехника», «Специализированные математические пакеты», прохождения практики «Учебная (проектная) практика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Методика обучения информатике на углубленном уровне», «Пропедевтический курс обучения информатике», «Социальная информатика», прохождения практик «Преддипломная практика», «Учебная (методическая) практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– готов применять теоретические и практические знания фундаментальной и прикладной информатики для постановки и решения задач по представлению и обработке информации, информатизации образования (ПКР-2).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные подходы в имитационном моделировании;
- основные принципы разработки имитационных моделей средствами пакета GPSS World;
- основы моделирования знаний с помощью онтологий;
- основные принципы и модели знаний интеллектуального анализа данных;

уметь

- разрабатывать имитационные модели средствами пакета GPSS World;
- разрабатывать компоненты онтологий в среде Protege;

владеть

- навыками разработки имитационных моделей средствами пакета GPSS World;
- опытом разработки компонентов онтологий в среде Protege;
- опытом использования программных средств интеллектуального анализа данных.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 28 ч., СРС – 44 ч.),

распределение по семестрам – 7,

форма и место отчётности – зачёт (7 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Перспективные направления математического моделирования.

Перспективные направления компьютерного математического моделирования.

Имитационное моделирование. Система имитационного моделирования GPSS World.

Основные объекты и элементы языка GPSS World. Имитационное моделирование систем массового обслуживания средствами GPSS World. Моделирование нелинейных динамических систем. Имитационное моделирование средствами пакета компьютерного моделирования AnyLogic.

Перспективные направления информационного моделирования.

Перспективные направления информационного моделирования. Онтологии. Моделирование знаний на основе онтологий. Редактор онтологий Protege. Многомерная модель данных. Хранилища данных. Интеллектуальный анализ данных. Моделирование знаний в задачах интеллектуального анализа данных.

6. Разработчик

Усольцев Вадим Леонидович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».