

Теория игр

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины по подготовке бакалавра по направлению 01.03.04 – «Прикладная математика»

Учебная дисциплина «Теория игр» в учебном плане содержится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, направление подготовки 01.03.04 – *Прикладная математика*, профиль – *Математическое моделирование в экономике и технике*.

Дисциплина реализуется на факультете вычислительной техники ПГУ кафедрой «Высшая и прикладная математика».

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕ (180 часов).

Цели и задачи дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Теория игр» являются приобретение обучающимися знаний и умений по:

- использованию существующих моделей и соответствующего математического аппарата теории игр для решения задач, возникающих в профессиональной деятельности;
- обработке, обобщению и анализу информации при математическом моделировании конфликтных ситуаций;
- разработке количественных обоснований принимаемых решений в ходе профессиональной деятельности;
- анализу и оценке результатов математического моделирования для выработки рекомендаций по разумному поведению участников конфликтных ситуаций.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: (ПК-1).

Место дисциплины в учебном процессе

Учебная дисциплина «Теория игр» в учебном плане содержится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методологическую взаимосвязь с другими частями ОПОП, так как углубляет и закрепляет математические и естественнонаучные знания и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин базовой части.

Изучение данной учебной дисциплины базируется на знании дисциплин: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Теория графов и математическая логика», «Теория вероятностей», «Обыкновенные дифференциальные уравнения», «Программирование и практикум на ЭВМ», практик: «Учебная практика (НИР)», «Производственная практика (технологическая)».

Основные положения данной дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы.

Основные дидактические единицы (разделы): введение, матричные игры, бесконечные игры, позиционные игры, бескоалиционные игры, кооперативные игры, статистические игры, дифференциальные игры.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия теории игр; основные математические модели теории игр и методы решения различных видов игр; приложения теории игр к решению задач в области экономики и техники;

уметь: применять существующий математический аппарат для нахождения решений различных видов игр; формулировать математическую модель игры по её “словесному” описанию; использовать модели и методы теории игр при решении прикладных задач экономики и техники;

владеть: математического обоснования принятия решений в конфликтных ситуациях; анализа и интерпретации решений игр; построения математических моделей конфликтных ситуаций

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные – 18; практические – 18; лабораторные – 18; самостоятельные – 126 часов, занятия. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом (5 семестр).