

## АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Б1.В.ДВ.04.01 Теория игр»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы.

### **Цель дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины "Теория игр" является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам, касающимся принятия управленческих решений в конфликтных ситуациях; обучение студентов основам процесса принятия управленческих решений, нахождению оптимальных стратегий в процессе подготовки и принятия управленческих решений в организационно-экономических и производственных системах.

### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление с основными понятиями теории игр;
- обучение теории и практике принятия решений, математическими методами для обоснования решений в различных областях целенаправленной человеческой деятельности;
- формирование у студентов умения формализовать реальную ситуацию, создавать правильную математическую модель;
- рассмотрение широкого круга задач, возникающих в практике менеджмента и связанных с принятием решений, относящихся ко всем областям и уровням управления.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Теория графов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ПК–2.

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции                                                                                                                         | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способность проводить научные исследования, на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ИПК-2.1 Демонстрирует практические навыки в проведении научно-исследовательской работы в профессиональной области                                                                | Знает основные понятия теории игр, формулировки основных математических утверждений курса, основы построения моделей, основные методы решения задач курса.                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                  | Умеет использовать полученные знания для осуществления анализа управленческих ситуаций; уточнять совместно с лицом, принимающим решения (ЛПР) постановку задачи; выбирать метод принятия решений; собирать необходимую информацию; строить модель задачи                     |
|                                                                                                                                                                                  | Владеет математическими методами принятия решений, с помощью которых в современных условиях формируются и анализируются варианты управленческих решений                                                                                                                      |
| ИПК-2.2 Составляет план решения, ставит в ходе решения промежуточные цели для достижения основной, критикует предложенный путь решения задачи и прогнозирует возможный результат | Знает содержательную сторону задач, требующих принятия экономических решений, возникающих в практике менеджмента и маркетинга<br>Знает методы решения практических задач; основы построения игровых моделей; критерии и модели описания и оценки эффективности решения задач |

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции                                                                                                                              | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                       | системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, применять методы и алгоритмы теории игр при принятии решений в экономических, социальных системах; работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации                                                      |
|                                                                                                                                                                                       | Владеет навыками программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач                                                                                                                                                                                                                        |
| ИПК-2.3 Анализирует поставленные задачи и выбирает эффективные математические методы при разработке алгоритмов и вычислительных программ для решения современных задач естествознания | Знает основы построения моделей, основные методы решения задач курса                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет идентифицировать проблему – сформулировать ее на языке теории игр с целью применения изучаемых методов на практике<br>Умеет выбирать адекватные методы решения задачи; интерпретировать полученные результаты и представлять их ЛПР                                                                       |
|                                                                                                                                                                                       | Владеет навыками решения практических задач теории графов с видоизмененным условием; навыками критического анализа учебной информации                                                                                                                                                                           |
| ИПК-2.4 Демонстрирует навыки логичного и последовательного изложения материала научного исследования в устной и письменной форме                                                      | Знает основные понятия теории игр, формулировки основных математических утверждений курса, основы построения моделей, основные методы решения задач курса                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера репродуктивного, реконструктивного и вариативного уровней, строить модели объектов и понятий, оценивать строгость математических текстов                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                       | Владеет навыками обосновывать и оценивать логические ходы в математических рассуждениях и конструкциях<br>оценивать строгость математических текстов; обосновывать и оценивать логические ходы в математических рассуждениях и конструкциях                                                                     |
| ИПК-2.5 Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования              | Знает теоретические основы принятия решений<br>Знает теоретическое содержание курса; методы решения практических задач; основы построения игровых моделей; критерии и модели описания и оценки эффективности решения задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации |
|                                                                                                                                                                                       | Умеет строить математическую модель исследуемого процесса; выбирать адекватные методы решения задачи; интерпретировать полученные результаты и представлять их ЛПР                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                       | Владеет методами обобщения и оценивания информации, полученной на основе исследования нестандартной ситуации; навыками использования сведений из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией                                                                                             |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов                     | Количество часов |                   |    |                      |
|---|-------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----------------------|
|   |                                           | Всего            | Аудиторная работа |    | Внеаудиторная работа |
|   |                                           |                  | Л                 | ЛР |                      |
| 1 | Основные понятия. Игры с противоположными | 14               | 2                 | 2  | 10                   |

|   |                                                                         |      |    |    |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------|------|----|----|----|
|   | интересами.                                                             |      |    |    |    |
| 2 | Статические игры с полной информацией                                   | 14   | 2  | 2  | 10 |
| 3 | Динамические игры с полной информацией.<br>Бесконечно повторяемые игры. | 14   | 2  | 2  | 10 |
| 4 | Статические игры с неполной информацией.                                | 14   | 2  | 2  | 10 |
| 5 | Динамические игры с неполной и несовершенной информацией.               | 16   | 2  | 2  | 12 |
|   | <i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>                                     | 72   | 10 | 10 | 52 |
|   | Контроль самостоятельной работы (КСР)                                   |      |    |    |    |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                                          | 0,3  |    |    |    |
|   | Подготовка к экзамену                                                   | 35,7 |    |    |    |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине                                        | 108  |    |    |    |

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Авторы — О.В. Иванисова, к. ф.-м. н., доцент кафедры вычислительной математики и информатики; И.В. Сухан, старший преподаватель кафедры вычислительной математики и информатики.