

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра математики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ТЕОРИЯ ИГР»**

Уровень подготовки  
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки (специальность)  
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность подготовки (профиль, специализация)  
Математическое моделирование и вычислительная математика

Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная

Исполнитель

Абдрахманова А.А.

Заведующий кафедрой математики

Байков В.А.

Уфа 2015

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория игр» является дисциплиной по выбору вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 228.

**Целью освоения дисциплины** является изучение основ теории игр, наиболее известных методов решений игр и некоторых приложений теории игр.

### Задачи:

- сформировать знания о прикладных методах теории игр;
- изучить способы применения математических исследований к практическим задачам принятия решений в условиях неопределенности.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ПК-2	- основные принципы и особенности задач теории игр; - типичные классы задач теории игр, типовые модели и методы решения; - принципы вычисления оптимальных стратегий бесконечных игр.	- использовать методы вычисления оптимальных стратегий в матричных играх; - использовать методы вычисления равновесных стратегий в биматричных играх; - выписывать уравнения траекторий в дифференциальных играх, в кооперативных играх.	- навыками построения математических моделей и решающих правил принятия решений в условиях неопределенности; - навыками поиска оптимальных стратегий для матричных игр.

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Игровые модели принятия решений.</b> Моделирование задач исследования операций. Типы моделей. Методологические основы исследования операций. Построение моделей операции. Основные понятия, принципы и классификация игр. Антагонистические матричные игры. Седловая точка. Чистые и смешанные стратегии. Теорема фон Неймана-Моргенштерна о минимаксе. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования. Бескоалиционные игры. Ситуации равновесия. Биматричные игры. Примеры: «Семейный спор», Дилемма заключенного». Оптимальность по Парето. Равновесие по Нэшу.
2	<b>Дифференциальные игры.</b> Уравнение траекторий. Управление движения точки в евклидовой плоскости. Кооперативные игры. Характеристическая функция игры n-лиц. Ядро. НМ-решения. Модель рынка по Эджворту.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.