Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теория принятия решений»

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) образовательной программы

Сетевые технологии

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Теория принятия решений» соотносится с общими целями образовательной программы (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Принятие решений – это важная функция управления, являющаяся умением, которым должен овладеть каждый человек, работающий как в бизнесе, так и в науке. Принятие неоптимальных решений в жизненных и производственных ситуациях уменьшает значительную долю возможностей и ресурсов. И чем сложнее ситуация, тем больше потери. Дисциплина "Теория принятия решений" рассматривает понятия и методы, определяющие процессы принятия решений, а также инструменты их обоснования и поддержки.

В курсе «Теория принятия решений» рассматриваются базовые модели задач принятия решений: принятие решений в условиях определенности, в условиях неопределенности, в условиях риска и при наличии нескольких критериев оптимальности. Освещаются аксиоматические теории рационального поведения, многокритериальные решения при объективных моделях, методы оценки и сравнения многокритериальных альтернатив, особенности переработки информации человеком в связи с принятием решений. Раскрываются современные подходы к построению экспертных баз данных, анализу и принятию решений, построению современных систем поддержки принятия решений (СППР) и информационно-аналитических систем (ИАС).

Цель дисциплины - приобретение студентами теоретических знаний и устойчивых навыков практического решения задач принятия решений, описываемых математическими и имитационными моделями различных типов

В результате изучения курса студент должен овладеть теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками системного подхода к проблематике задачи выбора, к проблеме формализации предметных задач с использованием математических моделей различного типа, освоить методику выбора метода решения задачи в зависимости от типа и характеристик математической модели, применения информационных технологий для решения задач принятия решений из различных областей знаний.

Основная задача дисциплины: освоение методов и средств формализации предметных задач с помощью математических моделей, умение формализовать задачу принятия решения в условиях определенности, в условиях неопределенности, в условиях риска, стохастическую задачу принятия решений, многокритериальную задачу принятия решений, освоение алгоритмов и методов нахождения оптимального решения в зависимости от типа поставленной задачи.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теория принятия решений» относится к обязательным дисциплинам базовой части учебного плана направления 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина изучается в 4 семестре (2 курс), предусмотрена курсовая работа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Математический анализ,
- Линейная алгебра и аналитическая геометрия,
- Информатика,
- Программирование на языке высокого уровня,
- Теория вероятностей и математическая статистика.
- Офисные информационные технологии,
- Методы оптимизации.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенные с планируемыми результатами освоения
образовательной программы (компетенциями выпускников)**

После изучения данной дисциплины студенты приобретают знания, умения и владения (навыки), соответствующие результатам основной профессиональной образовательной программы.

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-1. Способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями	310 (ОПК-1) Знать проблематику задачи выбора и основы теории принятия управленческих решений *) 311 (ОПК-1) Знать основные математические модели и методы, используемые при поиске решения, и границы их применимости У8 (ОПК-1) Уметь осуществлять корректный выбор моделей и методов для решения задач поиска решения в практике профессиональной деятельности *)
ПК-2. Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий	У1 (ПК-2) Уметь применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий при обосновании выбора и использования современных технологий решения профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки

*) Результат обучения сформулирован на основании требований профессионального стандарта: 06.015 СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ, утв. Приказом Минтруда России от 18.11.2014, № 896н (ред. от 12.12.2016, № 727н), регистрационный номер - 153.

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из которых:

- **68 часов** составляет **контактная работа обучающегося с преподавателем:**
 - 34 часа – лекционные занятия;
 - 34 часа – практические занятия;
- **курсовая работа в 4 семестре;**
- **54 часа** – мероприятия промежуточной аттестации (экзамен в 4 семестре);
- **58 часов** составляет **самостоятельная работа обучающегося;**

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии)					Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля	Всего	Самостоятельная работа обучающегося,		
		Лекционные	Семинарские	Практические	Лабораторные	Выполнение			Подготовка	Всего	
4 семестр											
Раздел 1. Основные понятия теории принятия решений.	12	2		2		ПР-1, ПР-2	4	8		8	
Раздел 2. Принятие решений в условиях определенности. <ul style="list-style-type: none"> • Принятие решений при нескольких критериях • Методы экспертных оценок. • Коллективные решения • Метод анализа иерархий 	26	6		6		ПР-1, ПР-2, ПР-3	12	14		14	
Раздел 3. Принятие решений в условиях неопределенности. <ul style="list-style-type: none"> • Введение в машинное обучение • Основные понятия распознавания образов • Основные понятия распознавания образов. Общая схема задачи распознавания • Методы решения задачи распознавания. Алгоритм «Дискриминантная функция» • Алгоритмы «Голотип 1» и «Голотип N» • Алгоритм «Энтропия» • Алгоритм «Направленный поиск» • Алгоритмы, основанные на частотном составе (Кора-3 и Тесты)» 	54	16		16		ПР-1, ПР-2, ПР-3	32	18	4	22	
Раздел 4. Принятие решений в условиях риска <ul style="list-style-type: none"> • Дерево решений • Статистические матричные игры • Модели управления запасами 	28	8		8		ПР-1, ПР-2	16	12		12	

1 Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля) Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	Контактная работа (работа во взаимодействии)					Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля	Самостоятельная работа обучающегося,		
		Лекционные	Семинарские	Практические	Лабораторные	Всего		Выполнение	Подготовка	Всего
4 семестр										
• Системы массового обслуживания										
Раздел 5. Системы поддержки принятия решений • Основы построения систем поддержки принятия решений	6	2		2		ПР-1, ПР-2	4	2		2
Промежуточная аттестация (экзамен)	54									
Итого	180	34		34			68	54	4	58

*Опрос (ПР-1), Практические работы (ПР-2), Контрольная работа (ПР-3), *Экзамен (УО-4). Текущий контроль проводится за счет времени, отведенного на аудиторные занятия