

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт компьютерных технологий и защиты информации

Кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Эволюционные методы принятия решений»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.08.02.**

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии».**

Квалификация: **бакалавр.**

Профиль подготовки: **«Информационные системы».**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, производственно-технологическая.**

Разработчик: доцент кафедры АСОИУ И.С. Ризаев

Казань 2017 г.

# РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков и знаний в области применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора оптимальных решений.

## 1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины является привитие практических навыков:

1. Формулирование математических моделей для выбора оптимальных решений при решении практических задач;
2. Применение методов линейного и нелинейного программирования.
3. Принятие решений в условиях риска и неопределенности

Предметом изучения дисциплины являются математические модели принятия решений.

## 1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Эволюционные методы принятия решений» изучается студентами очной формы обучения в шестом семестре на третьем курсе и предполагает наличие у студентов базовых знаний по математике и информатике, приобретенных после изучения соответствующих дисциплин первого и второго курсов учебного плана по направлению 09.03.02.

Полученные при изучении дисциплины компетенции, знания, умения и навыки, будут использованы при изучении специальных дисциплин учебного плана, при проведении учебной и производственной практик и при подготовке выпускной квалификационной работы.

## 1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

### Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-25. Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований из базовых (основных) методов и моделей	Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований из наиболее известных методов и моделей принятия решений	Способность использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований из всех известных методов и моделей принятия решений
Знание математических методов и моделей анализа и синтеза результатов исследований для задач принятия решений (ПК-25З)	Знание математических методов и моделей задач принятия решений	Знание математических методов и моделей принятия решений применительно к профессиональной деятельности	Знание математических методов и моделей принятия решений в области информационных систем
<b>Умение</b> выбирать и оценивать способ реализации математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25У)	Умение выбрать подходящие математические методы принятия решений	Умение выбрать подходящие математические методы принятия решений и проверять их эффективность	Умение выбрать подходящие математические методы принятия решений применительно в сфере информационных систем и технологий
<b>Владение</b> математическими методами обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25В)	Владение математическими методами принятия решений	Владение математическими методами и моделями принятия решений	Владение математическими методами и моделями принятия решений в сфере информационных систем и технологий

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов. Форма обучения по дисциплине – очная.

Объем часов учебной работы по формам обучения, видам занятий и самостоятельной работе представлен в таблице 3 в соответствии с учебным рабочим планом.

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы	Пр. занятия	Сам. работа		
<i>Раздел 1. Математические методы и модели принятия решений</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
<b>1.1. Математические модели принятия решений</b>	14	2	4	0	8	ПК-253, ПК-25У, ПК-25В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 1
<b>1.2. Транспортные модели</b>	22	4	8	0	10	ПК-253, ПК-25У, ПК-25В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 3, тест ФОС ТК-1
<i>Раздел 2. Задачи дискретного программирования</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
<b>2.1. Сетевые модели</b>	14	2	4	0	8	ПК-253, ПК-25У, ПК-25В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 4
<b>2.2. Дискретное программирование</b>	21	3	8	0	10	ПК-253, ПК-25У, ПК-25В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 6, тест ФОС ТК-2

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы	Пр. занятия	Сам. работа		
<i>Раздел 3. Многокритериальные задачи принятия решений</i>						<i>ФОС ТК-3</i>	
3.1. Многокритериальные задачи принятия решений	15	3	4	0	8	ПК-253, ПК-25У, ПК-25В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 7
3.2. Принятия решений в условиях неопределенности и конфликтных ситуациях	22	4	8	0	10	ПК-253, ПК-25У, ПК-25В	Собеседование при приеме отчета по лабораторной работе 9, тест ФОС ТК-3
Экзамен	36				36		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	144	18	36	0	90		

## **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1. Основная литература**

1. Ризаев И.С. Теория принятия решений: учебное пособие / И.С.Ризаев. – Казань: Изд-во «Мастер Лайн», 2014. – 132 с.
2. Васин А.А. Исследование операций: учеб.пособие для студ.вузов / А.А.Васин, П.С.Краснощеков, В.В.Морозов. – М.: Изд-ий центр «Академия», 2008. – 464 с.

#### **3.1.2. Дополнительная литература**

3. Таха, Хэмди А. Введение в исследование операций. — М.: Изд.дом «Вильямс», 2001.- 912 с.
4. Зайдуллин С.С., Моисеев В.С. Элементы теории принятия решений: Учебное пособие. – Казань: изд-во КГТУ, 2002, 114 с.
5. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных странах: Учебник. –М.:Логос,2003

### **3.2. Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.2.1. Основное информационное обеспечение**

*Ризаев И.С.* Теория принятия решений [Электронный ресурс] курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров «Информационные системы и технологии» ФГОСЗ (институт ИКТЗИ) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL:  
[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=77171\\_1&course\\_id=8932\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=77171_1&course_id=8932_1)

### **3.3. Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1. Базовое образование**

Высшее образование в предметной области информационных систем и технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационных систем и технологий и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.