

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

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Прикладной математики и информатики**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Теория игр и исследование операций»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.07.02**

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Разработка программно-информационных систем

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская, производственно-технологическая

Разработчики:

профессор кафедры ПМИ С.В.Новикова

ст.преподаватель кафедры ПМИ Э.Ш.Кремлева

Казань 2017 г.

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является подготовка выпускников к деятельности, связанной с применением современных информационных технологий для решения профессиональных задач.

1.2. Задачи дисциплины (модуля)

Основными задачами дисциплины являются привитие практических навыков:

- построения адекватных моделей операций;
- классификации моделей и задач исследования;
- выбора и использования методов математического программирования для решения задач;
- по применению средств вычислительной техники для получения искомых результатов.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теория игр и исследование операций» входит в состав вариативной части Б1.В.

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

ПК-14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности

2.1. Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные понятия и методы. Задачи транспортной логистики.</i>							
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения.	6/1	2/1			4	ПК-14.3 Текущий контроль (опрос на лекции)	
Тема 1.2. Классическая транспортная задача	16/4	4/2	4/2		8	ПК-14.3 ПК-14.У ПК-14.В Текущий контроль, защита текущих результатов лабораторных занятий,	

Тема 1.3. Транспортная задача в сетевой постановке	14/2	4/2			10	ПК-14.3	Текущий контроль, Защита текущих результатов лабораторных занятий, ТК1
<i>Раздел 2. Задачи на графах.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Задача поиска кратчайшего пути	10/3	2/1	4/2		4	ПК-14.3 ПК-14.У ПК-14.В	Текущий контроль (опрос на лекции)
Тема 2.2. Задача о максимальном потоке на сети	10/3	2/1	4/2		4	ПК-14.3 ПК-14.У ПК-14.В	Защита текущих результатов лабораторных занятий, ТК2
<i>Раздел 3. Дискретное и динамическое программирование</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Задачи дискретного программирования.	14/3	2/1	4/2		8	ПК-14.3 ПК-14.У ПК-14.В	Защита текущих результатов лабораторных занятий
Тема 3.2 Задачи динамического программирования.	18/4	4/2	4/2		10	ПК-14.3 ПК-14.У ПК-14.В	Защита текущих результатов лабораторных занятий, ТК3
<i>Раздел 4. Теория игр</i>							<i>ФОС ТК-4</i>
Тема 4.1. Игровые модели конфликтных ситуаций.	12/3	2/1	4/2		6	ПК-14.3 ПК-14.У ПК-14.В	Защита текущих результатов лабораторных занятий
Тема 4.2. Игры с природой. Принятие решений в условиях природной неопределенности.	8/1	2/1			6	ПК-14.3	Защита текущих результатов лабораторных занятий, ТК4
Экзамен	36				36	ПК-14.3 ПК-14.У ПК-14.В	ФОС ПА-2
ИТОГО:	144/24	24/12	24/12		96		

4.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1.1. Основная литература

1. Васин А.А. Исследование операций : учеб. пособие для студ. вузов / А.А. Васин, П.С. Краснощеков, В.В. Морозов.- М.: Академия, 2008.- 464 с.

2. Шкляр Михаил Филиппович. Основы научных исследований : учеб. пособие / М.Ф. Шкляр.- 5-е изд. .- М.: Дашков и К°, 2014.- 244 с.
3. Куршев В.Н. Исследование систем управления : учеб. пособие / В.Н. Куршев.- 2-е изд., перераб. .- Казань: Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2011/- 120с.

4.1.2. Дополнительная литература

1. Дворецкий С. И. Моделирование систем: учебник для студ. вузов / С. И. Дворецкий [и др.]. - М. : Академия, 2009. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4737-9 : 342.

2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М.Ф. Шкляр.- 3-е изд. .- М.: Дашков и К°, 2010.- 244 с.

4.2. Основное информационное обеспечение

1. Новикова С.В., Теория игр и исследование операций [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 09.03.04 «Программная инженерия» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_82807_1&course_id=_9493_1

4.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование

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

4.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению прикладная математика и информатика, выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года), практический опыт работы в области прикладной математики и информатики на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области прикладной математики и информатики, информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.

4.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В табличной форме указывается наименование основных и специализированных учебных лабораторий/аудиторий/кабинетов с перечнем специализированной мебели и технических средств обучения, средств измерительной техники и др., необходимых для освоения заданных компетенций.

Таблица 7

Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Разделы 1-4	7 зд., ауд. 333, 335, 337	Проекционный экран размера не менее 100 см ×150 см	1
		Проектор, предназначенный для проведения презентаций и лекций в аудиториях на 20 человек	1
		Персональный компьютер преподавателя для обеспечения работы проектора, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше).	1
		Персональный компьютер студента, подключенный к локальной и глобальной вычислительным сетям, с установленным пакетом прикладных программ Microsoft Office 2010 (или выше).	12