

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. ИД-2 _{УК-2} Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: - основы методов принятия решений и математического моделирования Уметь: - определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения. Владеть: - навыками решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-3 _{ОПК-1} Способен применять методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: - основы методов принятия решений и математического моделирования Уметь: - определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения. Владеть: - навыками решения задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

2. Содержание дисциплины

- Проблемы принятия решений.** Классификация задач теории принятия решений. Постановка задачи теории принятия решений. Этапы обоснования принятия решений. Роль системного анализа в теории принятия решений. Количественное обоснование принятия решений методами исследования операций.
- Линейное программирование.** Формулировка, геометрическая интерпретация задач линейного программирования. Симплекс-метод. Двойственность в задачах линейного программирования.
- Целочисленное линейное программирование.** Особенности задач целочисленного программирования. Методы решения целочисленных задач.
- Транспортная задача. Математическая модель прямой и двойственной задачи. Модели транспортных задач и их основные свойства. Метод потенциалов.
- Динамическое программирование.** Условия применимости динамического программирования. Принцип Беллмана. Вычислительные аспекты решения задач методом динамического программирования.
- Сетевые и потоковые задачи.** Основные приложения сетевых и потоковых алгоритмов. Венгерский алгоритм задачи о назначениях. Задача о многополюсном максимальном потоке.
- Элементы теории массового обслуживания.** Основные понятия. классификация СМО.

Понятие Марковского случайного процесса. СМО с отказами. СМО с ожиданием.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических, самостоятельных, контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Федунец Н.И., Теория принятия решений : Учебное пособие для вузов /Федунец Н.И., Куприянов В.В. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2005. - 218 с. - ISBN 5-7418-0397-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741803970.html>
2. Рыжиков Ю. И. Теория очередей и управление запасами : Учеб.пособие для вузов / Ю. И. Рыжиков. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 384 с. : ил. - (Учебник для вузов). (11 экз)
3. Карманов, В. Г. Математическое программирование / В. Г. Карманов. - 5-е изд., стер. - Москва : Физматлит, 2001. - 264 с. (6 экз)
4. Корнеев, А. М. Методы принятия решений: методические указания к проведению практических занятий по курсу «Теория принятия решений» / А. М. Корнеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 19 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22892.html>
5. Черников Ю.Г., Системный анализ и исследование операций : Учебное пособие для вузов / Черников Ю.Г. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. - 370 с. - ISBN 5-7418-0424-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741804241.html>

Дополнительная литература

1. Сухинин М.Ф., Численное решение задач линейного программирования и вычисление границ спектра симметричной матрицы [Электронный ресурс] / Сухинин М.Ф. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2002. - 160 с. - ISBN 5-9221-0242-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922102427.html>
2. Кириллов Ю.В., Прикладные методы оптимизации. Часть 1 : Методы решения задач линейного программирования : учеб. пособие / Кириллов Ю.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - 236 с. - ISBN 978-5-7782-2053-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778220539.html>

3. Казанская О.В., Модели и методы оптимизации : учеб. пособие / Казанская О.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7782-1983-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:
http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778219830.html

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

[Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань"](http://e.lanbook.com)

http://e.lanbook.com

[Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"](http://biblioclub.ru)

http://biblioclub.ru

[Электронная библиотечная система "Консультант студента"](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html)

http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN
3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Курс			
	8	—	—		5		—	
					зимняя сессия	летняя сессия	зимняя сессия	летняя сессия
Лекции	24	—	—	24	—	4	—	—
Практические занятия	26	—	—	26	—	4	—	—
Лабораторные работы	—	—	—	—	—	—	—	—
Часы на самостоятельную и контактную работу								
Самостоятельная работа	96	—	—	96	—	96	—	—
Подготовка к промежуточной аттестации	—	—	—	—	—	4	—	—
Всего часов по дисциплине	108	—	—	108	—	108	—	—
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля								
Зачет/зачет с оценкой	1/—	—/—	—	1	—	1/—	—	—

Количество расчетно-графических работ	1	–	–	1	–	1	–	–	1
---------------------------------------	---	---	---	----------	---	---	---	---	----------

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№	Темы практических работ
Очная форма обучения	
8 семестр	
1	Линейное программирование.
2	Целочисленное линейное программирование.
3	Транспортная задача.
4	Динамическое программирование.
5	Сетевые и потоковые задачи.
6	Элементы теории массового обслуживания.
Заочная форма обучения	
5 курс, (летняя сессия)	
1	Линейное программирование.
2	Целочисленное линейное программирование.
3	Транспортная задача.
4	Динамическое программирование.