

## Аннотация

Дисциплины «Математические методы и модели исследования операций»  
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Объём трудоёмкости: –6 семестр – экзамен (64часов, из них 34ч. лекционных и 30 практических) самостоятельная работа обучающегося: 32ч.

Цель дисциплины: заложить основы фундаментальной профессиональной подготовки дипломированного специалиста, способствующей дальнейшему развитию личности выпускника и формированию целостного взгляда на окружающий мир.

Задачи дисциплины: - овладение теоретико-методологическими основами исследования операций;

- овладение приемами формализации описания проблемных ситуаций в экономических системах в виде задач математической оптимизации;

- понимание специфики математических методов отыскания и анализа решений различных классов операционных задач;

- приобретение навыков применения моделей и методов исследования операций для поддержки принятия решений по совершенствованию функциональной деятельности или организации управления в прикладных областях;

- освоение информационно-вычислительных технологий решения задач исследования операций на ЭВМ; - развитие умения студента вырабатывать обоснованные рекомендации в поддержку принятия управленческого решения;

- закрепление приобретенных знаний на практических и лабораторных занятиях, а также в ходе выполнения индивидуальных проектов по тематике дисциплины.

Место дисциплины в структуре ППСЗ СПО: Дисциплина «Элементы высшей математики» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК. 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент ПК. 1.2.

Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне моделей

- ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
- ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
- ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

Компетенция		Компонентный состав компетенций		
Код	Содержание	Знает:	Умеет:	Владеет:

<p style="text-align: center;">ПК 1.1.</p> <p>Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.</p> <p>ПК1.2.</p> <p>Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>Выполнять отладку программных модулей использовани ем специализированных программных средств.</p> <p>ПК 1.4.</p> <p>Выполнять тестирование программных модулей.</p> <p>ПК 1.5.</p> <p>Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.</p> <p>ПК 3.2.</p> <p>Выполнять интеграцию модулей в программную систему.</p> <p>ПК 3.3.</p> <p>Выполнять отладку программного продукта использовани ем специализированных программных средств.</p> <p>ПК 3.4.</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">III.1.; 1.2;1.3;1.4;1.5;3.2;3.3;3.4</p>	<p>31. Основные понятия и принципы математического моделирования.</p>	<p>У1. Составлять простейшие математические модели задач, возникающих в практической деятельности людей.</p> <p>ОК 1-9, ПК 1.1-1.5.</p>	<p>- обобщением и систематизацией теоретических знаний;</p> <p>— умением применять полученные знания в практической деятельности;</p> <p>— выработкой самостоятельности, ответственности, точности и творческой инициативы</p>
--	---	---	--

Осуществлять |

|

|

|

		32. Основные методологические подходы к решению математических задач, возникающих в ходе практической деятельности людей.	У2. Выбирать и обосновывать наиболее рациональный метод и алгоритм решения задачи, а также оценивать сложность выбранного алгоритма. ОК 1-9, ПК 3.2-3.4	
		33. основные методы решения детерминированных задач и задач в условиях неопределенности, возникающих в практической деятельности.	У3. Разрабатывать алгоритмы и программы для решения различных практических задач с применением математических методов. ОК 1-9, ПК 3.2-3.4	

**Основные разделы дисциплины:**

Наименование разделов и тем	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	
		Всего	аудиторные			самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практ.		
Раздел 1: Введение. Общая характеристика и особенности исследования операций.	26	12	10	4	Тест, задачи и упражнения.	
Раздел 2. Исследование операций в условиях определённости. Модели и методы математического программирования.	46	18	16	12	Реферат, тест, задачи и упражнения.	
Раздел 3. Нелинейное программирование.	24	2	6	16	Тест, задачи и упражнения.	

Курсовые работы: не предусмотрены

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена.

Основные источники:

Дополнительные источники:

1. Математические методы и модели исследование операций. Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.А. Колемаева. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.

2. Балдин К.В. Математические методы и модели в экономике.-Изд. ФЛИНТА – 2012г.

3. Минько Э.В. Методы прогнозирования и исследование операций. – Изд. Финансы и статистика. 2010г.

*Интернет-ресурсы*

1. <http://biblioclub.ru>
2. <http://e.lanbook.com>
3. <http://znanium.com>.