

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич
 Должность: директор
 Дата подписания: 17.05.2024 14:57:39
 Уникальный программный ключ:
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497b0

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.19.01 Экономико-математическое моделирование, пакеты прикладных программ

Направление подготовки: 38.03.02 «Организация и управление в учреждениях здравоохранения»

Дисциплины: 8 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ОПК- 5), согласно ФГОС, предусмотренных учебным планом в области владения навыками использования при решении профессиональных задач современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, в части представленных ниже знаний, умений и владений с целью формирования профессиональных специалистов в области
1.2	логистики Задачами дисциплины является владение навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.19.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.	
ОПК-5.1 Идентифицирует и анализирует действующие методы управления при решении производственных задач и выявляет возможности повышения эффективности управления с применением современных информационных технологий	
Знать:	
Уровень 1	Методы управления при решении производственных задач в сфере здравоохранения
Уровень 2	Количественные и качественные требования к материальным, трудовым и финансовым ресурсам
Уровень 3	Действующие методы управления при решении производственных задач и выявления возможностей повышения эффективности управления с применением современных информационных технологий; особенности и возможности применения сквозных информационных технологий в логистике Big Data, программ имитационного моделирования Arena Rockwell Software, AnyLogic, программного обеспечения MS Excel модуль «Поиск решения», «Система массового обслуживания», Google Таблицы, OpenOffice, Excel Online и GanttProject для решения задач оптимального распределения ресурсов, сетевого планирования, транспортных задач, задач СМО и теории игр; методы интеллектуального анализа данных Web Mining, программное обеспечение для принятия решений: Microsoft Power BI, Business Scanner
Уметь:	
Уровень 1	Обосновывать количественные и качественные требования в сфере здравоохранения

Уровень 2	Анализировать действующие методы управления при решении производственных задач
Уровень 3	Оценивать степень влияния действующих методов управления при решении производственных задач и выявления возможностей повышения эффективности управления с применением современных информационных технологий; применять программное обеспечение MS Excel модуль «Поиск решения», «Система массового обслуживания» и GanttProject для решения задач оптимального распределения ресурсов, сетевого планирования, транспортных задач, задач СМО и теории игр; осуществлять поиск информации по справочно-правовым систем «Гарант», «КрсультантПлюс», и нормативно-технической документации ОАО «РЖД»; навыками визуализации результатов работы в MS PowerPoint, Prezi, Canva
Владеть:	
Уровень 1	Навыками управления при решении производственных задач в сфере здравоохранения
Уровень 2	Проведением комплексного экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности организации и ее структурных подразделений.
Уровень 3	Навыками практического применения действующих методов управления при решении производственных задач и выявления возможностей повышения эффективности управления с применением современных информационных технологий; навыками анализа данных с применением программного обеспечения MS Excel модуль «Поиск решения», «Система массового обслуживания» при решения задач оптимального распределения ресурсов, сетевого планирования, транспортных задач, задач СМО и теории игр; навыками работы и визуализации результатов в Google Docs, GanttProject, MS PowerPoint, Prezi, Canva

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1.

Цель и задачи дисциплины. Требования к уровню освоения содержания дисциплины. Формируемые компетенции. Понятие о моделях и моделировании. Общая формулировка задач оптимизации. Задачи линейного программирования (ЛП). Общая задача ЛП. Графический метод решения задач ЛП. Симплексный метод решения задач ЛП. Обзор программного обеспечения для решения задачи оптимального распределения ресурсов: MS Excel, Google Таблицы, OpenOffice, Excel Online. Общий алгоритм решения /Лек/

Решение задач ЛП графическим методом и симплекс-методом /Пр/

Решение задачи оптимального планирования производства с помощью модуля «Поиск решения» MS Excel /Пр/

Нормативно-правовые системы и основы работы в них в рамках профессиональной деятельности. ПЗ

Транспортная задача (ТЗ) ЛП. Математическая модель ТЗ. ТЗ закрытого и открытого типов. Распределительный метод решения ТЗ. Решение ТЗ методом потенциалов. Особенности решения ТЗ с неправильным балансом. ТЗ с ограничениями на пропускную способность. Составление матрицы себестоимости и матрицы распределения в MS Excel. Использование функций и модуля «Поиск решения» при решении транспортной задачи в MS Excel. Применение сквозных информационных технологий Big Data в транспортной логистике /Лек/

Решение ТЗ закрытого и открытого типов распределительным методом и методом потенциалов. Решение ТЗ с ограничениями /Пр/

Решение классической транспортной задачи с помощью модуля «Поиск решения» MS Excel. Решение многопродуктовой транспортной задачи с помощью модуля «Поиск решения» MS Excel. Представление результатов решения в программах MS PowerPoint, Prezi, Canva /Пр/

Раздел 2. Сетевые модели

Понятие сетевых моделей. Основные понятия теории графов. Алгоритм построения минимального остовного дерева. Нахождение кратчайшего пути между узлами сети. Решение задач сетевого планирования с применением MS Excel, GanttProject. Задача коммивояжера. Алгоритм решения задачи коммивояжера в MS Excel с помощью модуля «Поиск решения».

Задача о максимальном потоке. Алгоритм решения задачи о максимальном потоке в MS Excel с помощью модуля «Поиск решения». Увеличивающий путь. Алгоритм Форда–Фалкерсона /Лек/

Построения минимального остовного дерева. Нахождение кратчайшего пути между двумя узлами сети (алгоритм Дейкстры). Решение задачи коммивояжера. Нахождение максимальной пропускной способности сети (алгоритм Форда–Фалкерсона) /Пр/

Решение задачи о назначениях с помощью модуля «Поиск решения» MS Excel. Представление результатов решения в программах MS PowerPoint, Prezi, Canva /Пр/

Решение задачи коммивояжера средствами MS Excel с помощью модуля «Поиск решения». Представление результатов решения в программах MS PowerPoint, Prezi, Canva /Пр/

Раздел 3. Модели массового обслуживания

Понятие системы массового обслуживания (СМО). Процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем. Потоки событий. Стационарный режим процесса с дискретными состояниями и непрерывным временем.

Процесс гибели и размножения. Многоканальные СМО с отказами и СМО с неограниченной очередью. Характеристики эффективности СМО с отказами и СМО с неограниченной очередью. Использование MS Excel и программ имитационного моделирования Arena Rockwell Software, AnyLogic для решения задач СМО /Лек/

Составление матрицы интенсивностей переходов и системы дифференциальных уравнений Колмогорова для вероятностей состояний. Нахождение предельного распределения вероятностей.

Расчет эффективности многоканальных СМО с отказами и СМО с неограниченной очередью /Пр/ Экономико-математические методы и модели массового обслуживания /Лаб/

Раздел 4. Игровые модели

Задачи теории игр. Платежная матрица. Верхняя и нижняя цена игры. Оптимизация решений для инновационных проектов в условиях неопределенности. Программное обеспечение для принятия решений: Microsoft

Power BI, Business Scanner, методы интеллектуального анализа данных Web Mining. Классические критерии принятия решений в условиях риска и неопределенности (критерий Вальде, критерий максимума, критерий Гурвица, критерий Сэвиджа). Использование модуля «Поиск решения» MS Excel для решения задач теории игр /Лек/

Решение задач теории игр. Оптимизация решений в условиях неопределенности /Пр/

Решение матричных игр с помощью MS Excel модуль «Поиск решения. Использование среды MS Excel модуль «Поиск решения» для нахождения оптимальной стратегии. Визуализация полученных результатов в программах MS PowerPoint, Prezi, Canva /Пр/ Экономико-математические методы и модели теории игр /Лаб/

Раздел 5. Самостоятельная работа

Контрольная работа /КА/

Зачет с оценкой /КЭ/

Экзамен /КЭ/