



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

Дисциплина Экономико-математические методы и модели

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль Организация перевозок и управление на водном транспорте

Уровень высшего образования Бакалавриат

Промежуточная аттестация Экзамен

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части дисциплин блока Б1 ОПОП и изучается студентами заочной формы на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Экономико-математические методы и модели» основывается на знании следующих дисциплин: «Математика», «Прикладная математика», «Статистика», «Экономическая теория», «Информатика».

Знания по дисциплине «Экономико-математические методы и модели» могут использоваться в подготовке по дисциплинам «Организация международных транспортных систем», «Транспортная логистика», «Управление работой флота и портов», «Организация транспортно-логистического сервиса».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

математические методы решения оптимизационных задач,
математические методы решения транспортных задач

Уметь:

выявлять критерий оптимальности в задаче, строить математическую модель задачи и подбирать математический аппарат для решения задачи, применять экономико-математические методы для оптимизации процесса организации транспортировки.

Владеть:

навыками составления математических моделей задач, методами решения оптимизационных задач для решения технических и технологических проблем в процессе технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем,

математическими навыками определения наиболее эффективных схем движения транспорта.

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 16 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 8 часов – лабораторные работы), 128 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

4. Основное содержание дисциплины

Предмет и задачи дисциплины. Критерии оптимальности. Разделы математики, направленные на решение оптимизационных задач.

Линейные задачи оптимизации. Геометрическая интерпретация ЗЛП. Графический метод решения ЗЛП. Экономический анализ задачи.

Симплекс-метод, алгоритм замены базисных переменных.

Постановка задачи дискретного (целочисленного) программирования. Метод Гомори. Графический метод.

Постановка задачи. Решение двойственной задачи.

Постановка ТЗ. Основные методы нахождения опорного плана. Расчет потенциалов и оценка оптимальности плана.

Графическое решение задачи нелинейного программирования для функций двух переменных.

Постановка задачи ДП. Решение задачи распределения ресурсов.

Основные понятия и определения теории игр. Игры с «природой». Критерии природы. Сведение игры к ЗЛП.

Основные понятия теории сетей и графов. Расчет временных параметров. Оптимизация СГ. Задача о кратчайшем пути. Задача минимизации сети.

Составитель: к.п.н. Вахрушева Н.В.

Зав. кафедрой: к. с/х н., к.т.н., доцент Шергина О.В.