

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП  
Заведующий кафедрой ЦТУТП

  
06 октября 2020 г. В.Е. Нутович

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ

  
06 октября 2020 г. С.П. Вакуленко

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Автор Соймина Елена Яковлевна, к.т.н., доцент

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Математические методы транспортной логистики»**

Направление подготовки:	09.03.02 – Информационные системы и технологии
Профиль:	Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 4 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой  Э.К. Лецкий
--	--

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основ транспортной логистики, как части базовой общематематической подготовки студентов в области информационных систем и технологий.

Основная задача – приобретение студентами знаний, умений и навыков, относящихся к терминологии, базовых положений, формальному аппарату, математических моделей, методов и средств математических методов транспортной логистики.

Цель изучения дисциплины – теоретическое и практическое освоение математических методов транспортной логистики при проектировании информационных систем на основе применения методологии исследования операций и методов теории оптимизации.

Задачи дисциплины:

- дать базовые знания по методологии исследования операций и теории оптимизации;
- привить умения математической постановки и решения задач транспортной логистики.

Виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- научно-исследовательская.

Дисциплина предназначена для получения знаний и решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

проектно-конструкторская деятельность:

- техническое проектирование (реинжиниринг) информационных технологий для объектов транспортной логистики;
- рабочее проектирование информационных технологий для объектов транспортной логистики;
- выбор исходных данных для проектирования;
- моделирование процессов и систем транспортной логистики;

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей транспортной логистики.

Помимо того, важной задачей является освоение студентами практических приемов решения задач в рамках названных разделов дисциплины.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Математические методы транспортной логистики" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-24	способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

#### 5. Образовательные технологии

Лекционные занятия должны проходить при наличии у студентов опорного конспекта, который лектор размещает на сайте кафедры, а студенты имеют возможность скачать и распечатать. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости): - использование современных средств коммуникации; - электронная форма обмена материалами; - дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций; - использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д. Для подготовки к контрольным работам преподаватель предоставляет студентам со-вокупность типовых задач, которые студенты решают самостоятельно, общаясь с преподавателем через интерактивный сайт кафедры, а также на практических занятиях. Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины, и способы их применения: компьютерное и мультимедийное оборудование; пакет прикладных обучающих программ; видео-аудиовизуальные средства обучения; электронная библиотека курса; ссылки на Интернет-ресурсы. Преподавание дисциплины «Теория принятия решений» осуществляется в форме лекций, практических занятий и лабораторных работ. • Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий. • Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объеме 8 часов. Остальная часть практического курса (10 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения. • Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (13 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (20 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. • Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически заверченный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных

ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях..

## **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

### **РАЗДЕЛ 1**

#### **Введение**

Тема: Понятие о транспортной логистике. Особенности задач принятия решений при проектировании транспортных логистических систем. Основные принципы системного подхода. Понятие о методологии исследования операций (постановка задачи, построение модели, поиск решения, корректировка модели, реализация).

### **РАЗДЕЛ 2**

#### **Математические методы управления запасами с учетом транспортных перевозок**

(тестирование)

Тема: Основные понятия теории управления запасами.

Основные этапы, подэтапы и модели жизненного цикла транспортных логистических систем. Транспортные потоки поступления материальных ценностей и их характеристики. Транспортные потоки потребления материальных ценностей и их характеристики. Формирование постановки задачи по оптимальному управлению запасами.

Тема: Использование методов теории массового обслуживания для управления запасами.

Тема: Процедуры выбора наилучших решений из числа возможных.

### **РАЗДЕЛ 3**

#### **Математические методы решения задачи транспортировки**

Тема: Общая постановка оптимальной задачи по транспортировке. Решение стационарной транспортной задачи.

Тема: Метод решения динамической транспортной

### **РАЗДЕЛ 4**

Математические методы управления погрузкой и выгрузкой тарно-штучных грузов на складах.

(тестирование)

Тема: Формирование постановки задачи по управлению погрузкой и выгрузкой тарно-штучных грузов на складах.

Тема: Описание математического метода управления погрузкой и выгрузкой тарноштучных грузов на складах.

## РАЗДЕЛ 5

Математические методы оптимизации логистических процессов при контейнерных перевозках

Тема: Формирование постановки задачи по оптимизации логистических процессов при контейнерных перевозках. Математический метод выбора оптимальной стратегии контейнерных

## РАЗДЕЛ 6

Зачет с оценкой