

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 03.10.2023 11:21:49  
Уникальный программный ключ:  
777029a1882856141bfb9e855f9a3c8b6edaе59e

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина Моделирование транспортных процессов  
Наименование дисциплины по ОПОП

для направления 23.03.01– Технология транспортных процессов  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Организация и безопасность движения

факультет Филиал в г.Дербенте  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин (ЕГОиСД)  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения заочная, курс 5 семестр (ы) \_\_\_\_\_  
очная, очно-заочная, заочная

г. Дербент, 2022 г.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01– Технология транспортных процессов, с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Организация и безопасность движения.

Разработчик  А.Ш.Агасиев, старший преподаватель  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
27.09.2022 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена программа  
 С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)


27.09.2022 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от 27.09.2022 года, протокол № 2.

Зав. выпускающей кафедрой, по данному направлению (специальности, профилю)  
 С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

27.09.2022 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала г.Дербенте от 28.09.2022 года, протокол № 1.


Председатель Методического совета филиала  
 Аликберов Н.А., к.ф.-м.н., ст.преподаватель  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

28.09.2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала  / И.М.Мейланов/  
подпись

Начальник УО  /Магомаева Э.В./  
подпись

Проректор по УР  /Н.Л. Баламирзоев/  
подпись

## 1. Цели освоения дисциплины «Моделирование транспортных процессов»

Цель освоения дисциплины - является формирование профессиональных знаний и приобретение практических навыков в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП. Дисциплина изучается на 5 курсе. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей) «Математика», «Прикладная математика», «Теория транспортных процессов и систем», «Основы логистики».

. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Транспортная логистика», «Транспортное планирование».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

<b>ПК-5</b>	ПК-5.1. Способен анализировать транспортную ситуацию соответствия действующим нормативным документам
	ПК-5.2. Способен разрабатывать проекты организации дорожного движения, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения
	ПК-5.3. Способен применять имитационное моделирование для создания модели транспортной ситуации и разработки проектов организации дорожного движения
	ПК-5.4. Способен проектировать и применять технические средства организации дорожного движения для повышения безопасности и пропускной способности улично-дорожной сети

## 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)			2/72
Лекции, час			4
Практические занятия, час			4
Лабораторные занятия, час			3
Самостоятельная работа, час			57
Курсовой проект (работа), РГР, семестр			-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)			+
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме – 9 часов отводится на контроль)			-

#### 4.1 Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<b>ЛЕКЦИЯ 1.</b> Теоретические основы моделирования транспортных процессов	-	-	-	-	1	1	0,5	14
2	<b>ЛЕКЦИЯ 2.</b> Практическая реализация моделирования транспортных процессов	-	-	-	-	1	1	0,5	14
3	<b>ЛЕКЦИЯ 3.</b> Моделирование работы склада	-	-	-	-	1	1	1	14
4	<b>ЛЕКЦИЯ 4.</b> Моделирование перевозочного процесса	-	-	-	-	1	1	1	15
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)**						Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						Зачет			
<b>Итого:</b>						4	4	3	57

#### 4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического (семинарского) занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	6	7
1	1	1. Основы моделирования. Понятие модели 2. Среда моделирования AnyLogic. 3. Основы языка программирования Java	-		1,2,3,4
2	2	1. Модели прибытия 2. Модели прибытия с очередью 3. Обслуживание заявок 4. Визуализация дискретно-событийной модели	-		1,2,3,4
3	3	1. Основные блоки, используемые для построения модели 2. Задание начального запаса склада	-		1,2,3,4

		3. Моделирование отгрузки 4. Моделирование доставки 5. Управление запасами			
4	4	1. Моделирование движения пассажирских транспортных средств по маршруту 2. Моделирование движения грузовых транспортных средств по маршруту	-		1,2,3,4
		<b>Итого:</b>	-	4	

#### 4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	6	7
1	1,2	Алгоритм расчета кратчайших расстояний методом потенциалов и табличным методом. Представление информации по транспортной сети для расчета на ПК. Программы расчета.		1	1,2,3,4
2	3,4	Определение состояния системы. Примеры моделей динамического программирования.		2	1,2,3,4
		<b>Итого:</b>		3	

#### 4.4 Тематика для самостоятельной работы студента

№п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины		Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	2	3		5	6
1	Построение экономико-математической модели по заданному критерию с учетом технико-экономических и организационных ограничений.		2	1,2,3,4	Реферат, статья
2	Графоаналитический метод решения.		2	1,2,3,4	Реферат, статья
3	Анализ модели на чувствительность.		2	1,2,3,4	Реферат, статья
4	Примеры моделей линейного программирования в транспортной постановке.		3	1,2,3,4	Реферат, статья
5	Алгебраический метод решения.		3	1,2,3,4	Реферат, статья
6	Вычислительная процедура симплекс-метода.		3	1,2,3,4	Реферат, статья
7	Метод больших штрафов.		3	1,2,3,4	Реферат, статья
8	Анализ модели на чувствительность по итоговой симплекс-таблице.		3	1,2,3,4	Реферат, статья
9	Процесс перемещения грузов. Вариантность процесса.		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
10	Постановка транспортной задачи и ее математическая модель		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
11	Метод аппроксимации Фогеля		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
12	Расчет грузопотоков по различным критериям.		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
13	Модифицированный распределительный метод (МОДИ). Алгоритмы и программы компьютерной реализации.		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
14	Практические примеры с технологическими и организационными ограничениями.		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
15	Математическая постановка задачи. Критерии оптимизации. Понятие добавочного пробега и его расчет.		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
16	Выбор варианта начала и окончания маршрута		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
17	Закрепление маршрутов за АТП при наличии и отсутствии		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья

	ограничений по числу автомобилей в АТП.				
18	Элементы модели динамического программирования. Сетевая модель.		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
19	Структура рекуррентных вычислений для процедуры прямой и обратной прогонки.		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
20	Определение состояния системы. Примеры моделей динамического программирования (задача о распределении капитальных вложений, о грузах, о надежности, календарного планирования трудовых ресурсов).		3	1,2,3,4,5	Реферат, статья
24	<b>Итого:</b>		57		

## **5. Образовательные технологии**

### **Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

В учебном процессе используются автоматизированные комплексы для выполнения лабораторных работ, а также предусмотрено проведение активных и интерактивных форм проведения занятий.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды ДГТУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (Материал предоставлен в ФОСе)**

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **Основная и дополнительная литература**

##### **Основная литература:**

1. Карпычева, М. В. Транспортная и распределительная логистика : учебное пособие / М. В. Карпычева. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021 — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115901.html>.
2. Подсорин, В. А. Транспортная логистика : учебное пособие / В. А. Подсорин, М. В. Карпычева, А. С. Яшина. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020 — 74 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115902.html>
3. Маслихова, Е. А. Транспортная логистика : учебное пособие / Е. А. Маслихова, С. В. Данилова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019 — 80 с. — ISBN 978-5-9961-2024-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101433.html>

##### **Дополнительная литература:**

4. Костров, В. Н. Транспортная логистика : курс лекций / В. Н. Костров, В. В. Цверов, А. А. Никитин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021 — 304 с. — ISBN 978-5-9729-0559-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115183.html>
5. Левкин, Г. Г. Основы логистики : учебное пособие / Г. Г. Левкин. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021 — 240 с. — ISBN 978-5-9729-0667-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115213.html>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины**

- 1 Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
- 2 Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>.
- 3 Мировая цифровая библиотека – <http://www.wdl.org/ru/>
- 4 Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.
- 5 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);



- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используются лекционные аудитории филиала, оборудованные проектором и интерактивной доской.

Для проведения самостоятельной работы практических занятий обучающиеся могут использовать компьютерные классы кафедры (ауд. №306, 308), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Практическая подготовка для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут проходить практическую подготовку в организациях, где созданы специальные рабочие места или имеются возможности принятия таких обучающихся, с учетом рекомендации медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов – сопровождающих.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обязаны выполнить программу практик в рамках ОПОП/адаптированных ОПОП

### 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЕГОиСД от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ЕГОиСД \_\_\_\_\_  
(название кафедры) (подпись, дата)

Исмаилова С.Ф.  
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

#### Согласовано:

Директор филиала \_\_\_\_\_ Мейланов И.М. \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС филиала \_\_\_\_\_ Аликберов Н.А., к.т.н. \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)