

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 7 от 20 февраля 2024 г.*

Кафедра «Менеджмент»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Квалификация подготовки – операционный логист

Форма обучения - очная

Махачкала – 2024

УДК 338

ББК 65.291.592я73

Составитель – Бабаева Джарият Гадживердиевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Магомедов Магомед Шегаудинович, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент» Дагестанского государственного университета народного хозяйства.

Внешний рецензент – Сулейманова Наида Абдурахмановна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Мировая и региональная экономика», ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет».

Представитель работодателя: Алжанбеков Магомед Алжанбекович, генеральный директор ООО «Амазон Карго».

Рабочая программа дисциплины «Моделирование логистических систем» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21 апреля 2022 г., № 257, в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Рабочая программа дисциплины «Моделирование логистических систем» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Бабаева Д.Г. Рабочая программа дисциплины «Моделирование логистических систем» для специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике. – Махачкала: ДГУНХ, 2024. - 13 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 19 февраля 2024 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, к.э.н., доцентом Минатуллаевым А.А.

Одобрена на заседании кафедры «Менеджмент» 15 февраля 2024 г., протокол № 7.

Содержание

| | | |
|------------------|--|----|
| Раздел 1. | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| Раздел 2. | Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| Раздел 3. | Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации | 6 |
| Раздел 4. | Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий | 7 |
| Раздел 5. | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 8 |
| Раздел 6. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | 9 |
| Раздел 7. | Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных | 10 |
| Раздел 8. | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 11 |
| Раздел 9. | Образовательные технологии | 12 |

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Моделирование логистических систем» является формирование у обучающихся объективного представления о роли, значимости и возможностях экономико-математических методов и моделей в управлении логистическими системами.

Основными **задачами** изучения дисциплины «Моделирование логистических систем» являются:

- изучение основ моделирования материальных потоков;
- ознакомление с существующими методами и технологиями моделирования логистических систем;
- приобретение знаний об основных этапах проектирования вероятностных моделей логистических систем.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины: «Моделирование логистических систем» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы:

| <i>Код компетенции</i> | <i>Формулировка компетенции</i> |
|------------------------|---|
| ОК | ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ПК | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ |
| ПК 1.4 | Применять модели управления и методы анализа и регулирования запасами. |

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

| <i>Код и формулировка компетенции</i> | <i>Компонентный состав компетенции</i> | |
|---|---|---|
| | <i>Знать</i> | <i>Уметь</i> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | 31 - перечень информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 32 - приемы структурирования информации и формат оформления результатов поиска информации; 33 - современные средства и устройства информатизации; 34 - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; | У1 - определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации; У2 - планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; У3 - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных |

| | | |
|--|---|---|
| | | задач; |
| ПК 1.4 Применять модели управления и методы анализа и регулирования запасами. | 35 - методы моделирования логистических процессов; 36 - основные методы исследования операций; 37 - основные элементы теории массового обслуживания; 38 - основные элементы теории графов и сетей. | У4 - решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования; У5 - применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности; У6 - строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач. |

1.3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций (темы дисциплин) | | | | |
|-----------------|---|--|---|---|---------------------------------------|
| | Тема 1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций | Тема 2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование | Тема 3. Модели организации и планирования в логистике | Тема 4. Теория массового обслуживания в логистике | Тема 5. Марковские случайные процессы |
| ОК 02 | + | | | | + |
| ПК 1.4 | | + | + | + | |

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций (темы дисциплин) | | | | |
|-----------------|---|---|--|--|---|
| | Тема 6. Материальное моделирование в логистике | Тема 7. Имитационное моделирование логистических систем | Тема 8. Методы и инструменты симуляции в логистике | Тема 9. Планирование и руководство экспериментами по симуляции | Тема 10. Визуализация результатов в симуляции |
| ОК 02 | + | | | + | + |
| ПК 1.4 | + | + | + | | |

| Код компетенции | Этапы формирования компетенций (темы дисциплин) | | | | |
|-----------------|---|--|--|--|---|
| | Тема 11. Расчет показателей, применяемых | Тема 12. Методы и инструменты моделирования логисти- | Тема 13. Построение международных логистических систем | Тема 14. Виды логистических потоков и их моделирование | Тема 15. Диаграммы потоков, модели очередей ожидания и сети |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------|---|---------------|---|---|--------------|
| | для моделирования процессов в логистике | ческих систем | | | обслуживания |
| ОК 02 | | + | + | + | |
| ПК 1.4 | + | + | | | + |

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование логистических систем» входит в состав дисциплин общепрофессионального цикла (ОПЦ. 08) раздела профессиональная подготовка учебного плана специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные при изучении учебного курса: «Математика», «Экономика организации».

В свою очередь, изучение дисциплины «Моделирование логистических систем» является необходимой основой для овладения знаниями по освоению таких дисциплин как «Основы логистической деятельностью», «Информационное обеспечение логистических процессов».

Раздел 3. Объем дисциплины с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации

Объем дисциплины в академических часах составляет 228 часов.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет 228 часов, в том числе:

- лекции - 76 ч.;
- практические занятия – 143 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 0 ч.

Форма промежуточной аттестации:

5 семестр – дифференцированный зачет (зачет с оценкой) – 9ч.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Для очной формы обучения

| № п/п | Раздел дисциплины | Всего академических часов | В том числе: | | | | | | Форма текущего контроля успеваемости | |
|-------|--|---------------------------|--------------|----------|----------------------|----------------------|------|--------------------------|--------------------------------------|---|
| | | | Лекции | Семинары | Практические занятия | Лабораторные занятия | ПАТТ | Иные аналогичные занятия | | Самостоятельная работа |
| 1 | Тема 1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций | 12 | 4 | | 8 | | | | | Тестирование; решение задач; тематика рефератов. |
| 2 | Тема 2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование | 16 | 6 | | 10 | | | | | Проведение опроса; тестирование; решение задач; тематика рефератов. |
| 3 | Тема 3. Модели организации и планирования в логистике | 16 | 6 | | 10 | | | | | Проведение опроса; решение задач; тематика рефератов. |
| 4 | Тема 4. Теория массового обслуживания в логистике | 16 | 6 | | 10 | | | | | Решение задач; тематика рефератов. |
| 5 | Тема 5. Марковские случайные процессы | 14 | 4 | | 10 | | | | | Тестирование; тематика рефератов. |
| 6 | Тема 6. Материальное моделирование в логистике | 13 | 4 | | 9 | | | | | Решение задач; тематика рефератов. |
| 7 | Тема 7. Имитационное моделирование логистических систем | 13 | 4 | | 9 | | | | | Решение задач; тематика рефератов. |
| 8 | Тема 8. Методы и инструменты симуляции в логистике | 16 | 6 | | 10 | | | | | Проведение опроса; тестирование; тематика рефератов. |

| | | | | | | | | | |
|----|--|------------|-----------|--|------------|--|----------|--|--|
| | | | | | | | | | тов. |
| 9 | Тема 9. Планирование и руководство экспериментами по симуляции | 14 | 4 | | 10 | | | | Проведение опроса, тематика рефератов. |
| 10 | Тема 10. Визуализация результатов симуляции | 16 | 6 | | 10 | | | | Проведение опроса; тестирование; решение задачи; тематика рефератов. |
| 11 | Тема 11. Расчёт показателей, применяемых для моделирования процессов в логистике | 14 | 4 | | 9 | | | | Решение задач; тематика рефератов. |
| 12 | Тема 12. Методы и инструменты моделирования логистических систем | 16 | 6 | | 10 | | | | Проведение опроса; тестирование; решение задачи; тематика рефератов. |
| 13 | Тема 13. Построение международных логистических систем | 12 | 4 | | 8 | | | | Решение задач; тематика рефератов. |
| 14 | Тема 14. Виды логистических потоков и их моделирование | 16 | 6 | | 10 | | | | Тестирование; тематика рефератов. |
| 15 | Тема 15. Диаграммы потоков, модели очередей ожидания и сети обслуживания | 16 | 6 | | 10 | | | | Тестирование; тематика рефератов. |
| 16 | ПАТТ | | | | | | 9 | | Зачет с оценкой в 5-м семестре |
| 17 | Всего | 228 | 76 | | 143 | | 9 | | |

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

| № п/п | Автор | Название основной учебной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины | Выходные данные | Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа |
|---------------------------------------|---|---|--|---|
| I. Основная учебная литература | | | | |
| 1 | Бродецкий, Г. Л., Геррами, В. Д., Колик, А. В., Шидловский, И. Г. | Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 322 с. | https://urait.ru/book/urpravlenie-zapasami-mnogofaktornaya-optimizaciya-processa-postavok-541745 |
| II. Дополнительная литература | | | | |

| А) Дополнительная учебная литература | | | | |
|--|--|--|--|---|
| 1 | Неруш, Ю. М. | Планирование и организация логистического процесса: учебник и практикум для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 422 с. | https://urait.ru/book/planirovaniye-i-organizaciya-logisticheskogo-processa-538512 |
| 2 | Палий, И. А. | Линейное программирование: учебное пособие для среднего профессионального образования | Москва: Издательство Юрайт, 2024. - 175 с. | https://urait.ru/book/lineynoe-programmirovaniye-534655 |
| 3 | | | | |
| Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно - правовых документов, кодексов РФ | | | | |
| Федеральные законодательные акты: | | | | |
| 1 | Конституция Российской Федерации www.constitution.ru | | | |
| В) Периодические издания | | | | |
| 1 | Специализированный научно-практический журнал «Логистика». http://www.logistika-prim.ru/ | | | |
| 2 | Журнал о логистике в бизнесе «Логинфо». http://loginfo.ru/ | | | |
| 3 | Электронный журнал «Технологии PLM и ИЛП» https://cals.ru/additional/e-magazine | | | |
| Г) Справочно- библиографическая литература | | | | |
| 1 | Большая Российская энциклопедия. Энциклопедический словарь https://slovar.cc/enc/bolshoy/2072285.html | | | |
| 2 | Логистика. Большой российский энциклопедический словарь. https://slovar.cc/enc/bolshoy-rus/1722872.html | | | |
| 3 | Словарь бизнес терминов и определений https://biznes-prost.ru/category/slovar-terminov | | | |
| Д) Информационные базы данных (профильные) | | | | |
| 1 | Открытая база ГОСТов https://standartgost.ru/ | | | |
| 2 | Сообщество топ-менеджеров логистических компаний https://tmlc.ru/ | | | |
| 3 | Сообщество специалистов по логистике и управлению цепями поставок https://logist.ru/ | | | |

Начало формы

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

1. www.biblioclub.ru - информационно-образовательный проект, предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-

библиотечной системе, содержащей учебные, учебно-методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;

2. www.urait.ru - образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступны 24 часа 7 дней в неделю.

3. www.logirus.ru – информационный портал о логистике в России;

4. www.logistics.ru – информационные ресурсы интегрированной логистики;

5. www.informatsionnie-resursi-transportnoy-logistiki – информационные ресурсы транспортной логистики;

6. [www. https://cals.ru/](https://cals.ru/) - информационный портал НИЦ «Прикладная Логистика».

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1 Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 Professional
- Microsoft Office Professional
- VLC Media player
- Adobe Acrobat Reader

7.2 Перечень информационных справочных систем

- Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>;
- Информационно-правовая система ГАРАНТ <http://www.garant.ru/>

7.3. Перечень профессиональных баз данных

1. База данных по логистике. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://accesshelp.ru/baza-dannyh-access-gruzoperevozki/>

2. База данных «CRM- системы для логистических компаний» - информационный бизнес-портал. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://picktech.ru/catalog/logistics-software/>

3. База данных логистических компаний - информационный бизнес-портал. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base-kompany.ru/bazy-po-otraslam/transportnye-kompanii/219-baza-logisticheskikh-kompanij.html>

4. База данных логистических компаний - информационный бизнес-портал. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://logistics.datainsight.ru/>

5. База данных «Сервисы для транспортного бизнеса и логистики» - информационный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://startpack.ru/business/transport-logistics>

6. База данных «Программы для логистики, ПО для логистических компаний» - информационный бизнес-портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://coba.tools/logistika>

7. База данных «Логистическая информационная система» - информационный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Логистическая_информационная_система

8. База данных «Прикладная логистика» - информационный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cals.ru/>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины используются следующие специализированные помещения:

I. Учебная аудитория для проведения лекций, занятий практического типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций 2-9 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20 «а», учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.ugait.ru), флипчарт переносной.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. VLC Media player
4. Adobe Acrobat Reader

Лаборатория информационных технологий в профессиональной в деятельности 4-5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20 «а», учебный корпус №3)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной учебной мебели с компьютерами.

Доска меловая.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);
Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. VLC Media player
4. 1С: Предприятие 8
5. Adobe Acrobat Reader

II. Помещение для самостоятельной работы 4.1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г., Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20, учебный корпус №2)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. VLC Media player
4. Adobe Acrobat Reader
5. Skype для Windows

Помещение для самостоятельной работы 4.2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г., Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20, учебный корпус №2)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. VLC Media player
4. Adobe Acrobat Reader
5. Skype для Windows

Раздел 9. Образовательные технологии

В целях реализации компетентного подхода предусматривается широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (решение ситуационных задач, групповых дискуссий и др.) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Лекции сопровождаются экранными слайдами и схемами, текстовым комментарием по тематике учебного занятия.

Практические занятия могут проводиться в аудитории с интерактивной доской и использованием системы блиц-опросов обучающихся. В ходе изучения дисциплины применяются тесты, разбор ситуационных задач, проводятся индивидуальные консультации.

Все формы занятий совмещаются с внеаудиторной работой обучающихся (подготовка рефератов, изучение основной и дополнительной литературы).

В учебный цикл включается промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанного цикла в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения запланированных по дисциплине результатов обучения.