

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО

**Директор физтех-школы
прикладной математики и
информатики
А.М. Райгородский**

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Управление материальными потоками
по направлению:	Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки:	Цифровая трансформация бизнеса
	Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
	кафедра корпоративных информационных систем
курс:	1
квалификация:	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 0 час.

семинары: 60 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 75 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Программу составил: Н.Ю. Старичков, заместитель заведующего кафедрой

Программа обсуждена на заседании кафедры корпоративных информационных систем 08.04.2024

Аннотация

Дисциплина “Управление материальными потоками” направлена на получение системного представления об управлении материальными потоками на предприятии и приобретение навыков разработки эффективной логистической системы предприятия с применением автоматизированных систем. По ходу освоения программы курса студенты изучат основные структурные элементы логистической системы предприятия и особенности их формирования. Помимо теоретических знаний студенты будут получать практические задания, которые помогут практиковаться в управлении логистическими процессами на предприятии с использованием «1С:ERP Управление предприятием».

В дисциплине рассматриваются следующие темы:

- основные понятия системы управления материальными потоками;
- концепция и функции системы управления материальными потоками;
- закупочная логистика;
- управление производственными процессами;
- управление распределительными процессами;
- информационная логистика;
- управление запасами;
- управление складским хозяйством;
- организация управления материальными потоками.

Заключительным этапом всего курса является дифференцированный зачет, целью которого является проверка знаний студентов по теории и выявление практических навыков, полученных при выполнении практических заданий.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

Дать студентам системное представление об управлении материальными потоками на предприятии и сформировать навыки управления логистическими процессами на предприятии с использованием «1С:ERP Управление предприятием».

Задачи дисциплины

- сформировать представление об основных этапах развития логистики как науки и как подсистемы управления организацией;
- раскрыть содержание основных структурных элементов логистической системы организации и особенности их формирования;
- выработать навыки организации управления логистическими процессами на предприятии, используя современные информационные технологии.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1 Владеет системой фундаментальных научных знаний в области информатики и вычислительной техники	ОПК-1.1 Знает и способен использовать в профессиональной деятельности фундаментальные научные знания и новые научные принципы и методы исследований в области информатики и вычислительной техники
	ОПК-1.2 Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Понимает междисциплинарные связи в области информатики и вычислительной техники и способен их применять при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.1 Имеет представление о современном состоянии исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности

ОПК-2 Имеет представление об актуальных проблемах науки и техники в области информатики и вычислительной техники, способен на научном языке формулировать профессиональные задачи	ОПК-2.2 Способен оценивать актуальность исследований в области информатики и вычислительной техники и их практическую значимость
	ОПК-2.3 Владеет профессиональной терминологией, используемой в современной научно-технической литературе, обладает навыками устного и письменного изложения результатов научной деятельности в рамках профессиональной коммуникации
ОПК-5 Способен и готов к профессиональному росту и руководству коллективом в области информатики и вычислительной техники, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК-5.1 Способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	ОПК-5.2 Владеет навыком руководства малым коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
	ОПК-5.3 Стремится к получению новых знаний, профессиональному и личностному росту
	ОПК-5.4 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- методы организации операционной деятельности предприятия;
- методы оценки эффективности операционной деятельности предприятия;

уметь:

- использовать полученные знания для практического использования при разработке логистических систем;

владеть:

- практическими навыками управления логистическими процессами на предприятии с использованием современных информационных технологий.

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

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Основные понятия системы управления материальными потоками.		4		6
2	Концепция и функции системы управления материальными потоками.		4		6
3	Закупочная логистика.		8		9
4	Управление производственными процессами.		8		10
5	Управление распределительными процессами.		8		9
6	Информационная логистика.		8		9

7	Управление запасами.		8		9
8	Управление складским хозяйством.		8		9
9	Организация и управление материальными потоками.		4		8
Итого часов			60		75
Подготовка к экзамену		0 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 2 (Весенний)

1. Основные понятия системы управления материальными потоками.

Определение управления материальными потоками. Основные операции управления материальными потоками. Решение основных задач управления материальными потоками. Принципиальная схема материального потока. Специфика логистического подхода в экономике. Управление материальными потоками на макро и микро-уровне. Предпосылки применения логистики в современном производстве. Этапы развития логистики. Экономический эффект от применения логистики.

2. Концепция и функции системы управления материальными потоками.

Концепция системы управления материальными потоками и ее основные положения. Реализация материальными потоками приспосабливаться к условиям окружающей среды. Основные функции системы управления материальными потоками. Материальные потоки и логистические операции. Понятие материального потока. Понятие логистической операции. Виды материальных потоков. Логистические операции и их разновидности. Логистические системы и их свойства. Разновидности логистических систем.

3. Закупочная логистика.

Основные задачи закупочной логистики. Служба закупок на предприятии и ее задачи. Этапы выбора поставщика. Механизм функционирования закупочной логистики. Складирование продукции и основные издержки. Новые методы снабжения. Планирование закупок. Основные задачи снабжения: анализ и определение потребности, определение метода закупок, документальное оформление закупок, организация собственного производства, получение и кодирование поставленного товара. Принцип выбора поставщика. Понятие о конкурсных торгах (тендере). Оценка тендерных предложений. Основные требования к выбору поставщика. Правовые основы закупок. Условия заключения контракта. Структура контракта.

4. Управление производственными процессами.

"Понятие о производственной логистике. Требования к организации и управлению материальными потоками. Обеспечение максимальной надежности плановых расчетов и минимальной трудоемкости плановых работ. Обеспечение необходимой гибкости в реализации цели при отклонениях от плана. Обеспечение непрерывности планового производства. Законы организации производства и конкурентноспособность. Закон упорядоченности движения предметов труда в производстве. Закон непрерывности хода производственного процесса. Закон ритма производственного цикла изготовления изделий.

Традиционная и логистическая концепции организации производства. Качественная и количественная гибкость производственных систем. Системы управления материальными потоками. В производстве. Толкающая система. Тянущая система. Эффективность применения логистики при управлении материальными потоками на производстве."

5. Управление распределительными процессами.

Понятие распределительной логистики. Задачи распределительной логистики. Задачи на микроуровне и макроуровне. Логистические каналы и логистические цепи. Понятие логистического канала и логистической цепи. Оптимизация складирования в системе распределения. Зависимость затрат на содержание запасов и затрат на эксплуатацию складского хозяйства от количества складов.

Оптимизация расположения распределительного центра на обслуживание территории. Организация системы распределения.

6. Информационная логистика.

Информационные потоки в логистике. Информационные системы в логистике.

Разновидности информационных систем в логистике. Принципы построения информационных систем в логистике. Кодирование в информационных системах в логистике. Маркировка грузового пакета.

7. Управление запасами.

Понятие материального запаса. Принципы создания материальных запасов. Виды материальных запасов. Нормирование запасов. Контроль за состоянием запасов. Определение оптимального размера заказываемой партии. Системы управления запасами на фирмах.

8. Управление складским хозяйством.

Роль складирования в логистической системе. Склады, их определение и виды.

Функции складов. Складские операции. Грузовая единица. Обработка информации.

9. Организация и управление материальными потоками.

Формы организации материально-технического обеспечения на основе логистики. Централизованная форма и область ее применения. Децентрализованная форма и область ее применения. Варианты структуры аппарата управления материальными потоками и область их применения. Контроллинг в логистических системах.

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория, оснащенная компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и мультимедийным оборудованием (проектор, звуковая система) для проведения занятий.

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для вузов / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00208-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450159>

Дополнительная литература

1. Новиков, В. Э. Информационное обеспечение логистической деятельности торговых компаний : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Э. Новиков. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 184 с. - (Бакалавр и магистр. Модуль). - ISBN 978-5-534-01012-1. - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/433013>.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- официальный сайт системы программ «1С:Предприятие 8»: <http://v8.1c.ru>
- официальный сайт ""1С:Учебное тестирование"": <http://edu.1c.ru/dist-training/>
- сервис ""1С:Предприятие через Интернет для учебных заведений"": <https://edu.1cfresh.com/>
- мобильный тренажер для телефона или планшета:
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobile_course.edu

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций.
Для контроля и коррекции знаний, обучающиеся могут использовать компьютерное тестирование.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации позволяют студенту оптимальным образом организовать процесс обучения. В структуре учебного плана значительное время отводится на самостоятельное изучение данной дисциплины. В рабочей программе приведено примерное распределение часов аудиторной и внеаудиторной нагрузки по различным темам данной дисциплины.

Для успешного освоения данной дисциплины студенту необходимо:

- посещать занятия, при этом конспектирование материалов не является необходимым, поскольку основные материалы хранятся в кафедральной папке;
- выполнять задания, задаваемые преподавателем на лекциях и семинарах;
- выполнить итоговое письменное задание по дисциплине, которое вносит основной вклад в изучение дисциплины, а также в итоговую оценку по данному курсу.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению: Информатика и вычислительная техника
профиль подготовки: Цифровая трансформация бизнеса
Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики
кафедра корпоративных информационных систем
курс: 1
квалификация: магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Дифференцированный зачет

Разработчик: Н.Ю. Старичков, заместитель заведующего кафедрой

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1 Владеет системой фундаментальных научных знаний в области информатики и вычислительной техники	ОПК-1.1 Знает и способен использовать в профессиональной деятельности фундаментальные научные знания и новые научные принципы и методы исследований в области информатики и вычислительной техники
	ОПК-1.2 Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Понимает междисциплинарные связи в области информатики и вычислительной техники и способен их применять при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Имеет представление об актуальных проблемах науки и техники в области информатики и вычислительной техники, способен на научном языке формулировать профессиональные задачи	ОПК-2.1 Имеет представление о современном состоянии исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Способен оценивать актуальность исследований в области информатики и вычислительной техники и их практическую значимость
	ОПК-2.3 Владеет профессиональной терминологией, используемой в современной научно-технической литературе, обладает навыками устного и письменного изложения результатов научной деятельности в рамках профессиональной коммуникации
ОПК-5 Способен и готов к профессиональному росту и руководству коллективом в области информатики и вычислительной техники, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК-5.1 Способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	ОПК-5.2 Владеет навыком руководства малым коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
	ОПК-5.3 Стремится к получению новых знаний, профессиональному и личностному росту
	ОПК-5.4 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Управление материальными потоками» обучающийся должен:

знать:

- методы организации операционной деятельности предприятия;
- методы оценки эффективности операционной деятельности предприятия;

уметь:

- использовать полученные знания для практического использования при разработке логистических систем;

владеть:

- практическими навыками управления логистическими процессами на предприятии с использованием современных информационных технологий.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

1. Основные понятия системы управления материальным и потоками.
2. Концепция и функции системы управления материальным потоками.
3. Логистика закупок.

4. Производственная логистика.
5. Распределительная логистика.
6. Информационная логистика.
7. Управление запасами.
8. Управление складским хозяйством.
9. Организация и управление материальными потоками.

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Какова основная роль системы управления материальными потоками в экономике предприятия?
2. В чем специфика логистического подхода в экономике?
3. Чем отличается управление материальными потоками на макро и микроуровне?
4. Каковы основные предпосылки применения системы управления материальными потоками в современном производстве?
5. Какие этапы развития системы управления материальными потоками вы знаете?
6. Каков экономический эффект от применения системы управления материальными потоками?
7. В чем заключаются основные концептуальные положения системы управления материальными потоками?
8. Какова роль системного подхода в системы управления материальными потоками?
- "9. В чем суть основных функций системы управления материальными потоками?"
- "10. Поясните функциональную взаимосвязь системы управления материальными потоками с маркетингом, финансами и планированием производства?"
11. Понятие материального потока?
12. Понятие логистической операции?
13. Виды материальных потоков?
14. Логистические операции и их разновидности?
15. Логистические системы и их свойства?
16. Что такое закупочная логистика? Дайте ее определение.
17. Охарактеризуйте службы снабжения в логистических процедурах.
18. Что представляет собой задача Make - or - Buy и как влияют на решение этой задачи производственные условия на предприятии?
19. Перечислите методы поиска потенциальных поставщиков.
20. По каким критериям оценивается поставщик?
21. Что такое производственная логистика, какие задачи она решает?
- "22. Дайте характеристику логистической и традиционной концепции организации производства. В чем заключается их различие?"
23. Приведите примеры внутрипроизводственных логистических систем.
24. Перечислите элементы, входящие в состав внутрипроизводственных логистических систем.
- "25. Начертите и объясните принципиальные схемы тянущей и толкающей систем управления материальными потоками."
- "26. Каким образом можно обеспечить количественную и качественную гибкость производственной мощности?"
27. Дайте определение понятию "распределительная логистика".
28. Какие задачи решает распределительная логистика на микро- и макроуровне?
29. Какие применяются методы определения оптимального расположения распределительного центра на обслуживаемой территории?

30. Какая существует зависимость транспортных расходов системы распределения от количества входящих в нее складов?
31. Что такое логистический канал, логистическая цепь?
32. Что такое "инфраструктура товарного рынка"?
33. Каким образом развитие инфраструктуры товарного рынка влияет на величину логистических издержек?
34. В чем сходство и различие распределительной логистики и маркетинга?"
35. Охарактеризуйте понятие "информация" и "информационная система".
36. Что такое информационный поток? Приведите примеры информационных потоков.
37. Как влияет организация информационных потоков на эффективность управления материальными потоками?
38. Какие подсистемы входят в состав информационных систем?
39. Какие существуют виды логистических информационных систем? Дайте их характеристику.
40. На каких принципах осуществляется построение логистических информационных систем?
41. Какие возможности открывает в логистике использование технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов?
42. Что такое "материальный запас"?
43. Какие виды расходов связаны с содержанием материальных запасов?
44. Что заставляет предприятия создавать материальные запасы?
45. Перечислите известные Вам виды материальных запасов.
46. Какие существуют методы нормирования материальных запасов?
47. Опишите системы контроля за состоянием запасов с фиксированной периодичностью заказа и с фиксированным количеством.
48. Приведите и объясните формулу для расчета оптимального размера заказываемой партии товара.
49. Приведите классификацию складов по признаку места от первичного источника сырья до конечного потребителя готовой продукции.
50. Опишите функции различных складов на пути материального потока от первичного источника сырья до конечного потребителя готовой продукции.
51. Назовите основные логистические операции на складах. Дайте краткую характеристику каждой операции.
52. Что такое "грузовая единица"? Дайте ее определение.
53. Что такое "базовый модуль"? Его размеры.
54. Как размеры базового модуля влияют на размеры транспортной тары?
55. Перечислите методы пакетирования грузовых единиц.
56. Какие существуют функции управления? Дайте их характеристику.
57. Приведите схему централизованного управления материально-техническим обеспечением предприятия.
58. В чем заключается разница между централизованным и децентрализованным управлением материально-техническим обеспечением?
59. Дайте характеристику трех ступеней организации управления снабженческой деятельности промышленных фирм.
60. Каковы функциональные обязанности руководителя на каждой из трех ступеней организации управления?
61. Охарактеризуйте два основных направления совершенствования координации управления логистической деятельностью фирм.
62. Опишите модель системы планирования потребности предприятия в материалах.
63. Что такое "контроллинг" в логистических системах?

Оценка «отлично (10)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «отлично (9)» выставляется студенту, показавшему систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «отлично (8)» выставляется студенту, показавшему систематизированные, знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо (7)» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «хорошо (6)» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «хорошо (5)» выставляется студенту, если он знает материал, грамотно излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

Оценка «удовлетворительно (4)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «удовлетворительно (3)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «неудовлетворительно (2)» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется студенту, который не знает основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Дифференцированный зачет может проводиться по итогам текущей успеваемости и сдачи заданий и других видов работ, предусмотренных программой дисциплины и (или) путем организации специального опроса, проводимого в устной и (или) письменной форме. При проведении устного дифференцированного зачета обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на дифференцированном зачете не должен превышать одного астрономического часа.

Во время проведения дифференцированного зачета обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также справочной литературой, конспектами лекций или другими материалами.