

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет имени
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА»**

направление подготовки / специальность

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

направленность (профиль) подготовки

«Автоматизация процессов обработки в машиностроении»

г. Владимир
2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Производственная логистика» заключается в изучении современного состояния производственной логистики, формирование системных знаний в области анализа и управления логистическими системами, привитие навыков самостоятельной работы в функциональных областях логистики, развитие способностей, творческих навыков и умений в практической деятельности, связанной с созданием и использованием логистических проектов и систем.

Задачи: формирование у студентов компетенций в области управления материальными потоками в процессе производства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Производственная логистика» относится к вариативной части учебного плана.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-8. Способность анализировать, разрабатывать и оптимизировать процессы обработки с помощью прикладных программ имитационного моделирования, варианты планировок гибких производственных систем, с эффективным использованием микропроцессорной техники, промышленных компьютеров и программируемых логических контроллеров; разрабатывать планы размещения оборудования, производить расчеты загрузки и основных характеристик	ПК-8.1. Знать: прикладные программы имитационного моделирования, варианты рациональных планировок гибких производственных систем; ПК-8.2. Уметь: анализировать, разрабатывать и оптимизировать процессы обработки, разрабатывать планы размещения оборудования, производить расчеты загрузки и основных характеристик элементов гибких производственных систем с эффективным использованием	Знает: процессы и явления, происходящие в производственных системах; инструментарий систем управления производством; Умеет: использовать методы и инструменты производственной логистики для повышения эффективности управления логистическими системами; Владеет: навыками планирования и управления производственными процессами в логистической системе.	Эссе

элементов гибких производственных систем с использованием законов производственной логистики, инновационных принципов и методов математического моделирования и оптимизации.	микропроцессорной техники, промышленных логических контроллеров, и законов производственной логистики; ПК-8.3. Владеть: навыками применения законов производственной логистики, инновационных принципов и методов математического моделирования и оптимизации.		
--	---	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов

Тематический план форма обучения - очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы в форме практической подготовки		
1	Основы логистики производства	3	1-6		12	4	36	1-й рейтинг-контроль
2	Законы логистической организации производственных процессов		7-12		12	4	36	2-й рейтинг-контроль
3	Логистическое управление производством с использованием современных интегрированных систем управления		13-18		12	4	36	3-й рейтинг-контроль
Всего за 3-й семестр:					36	12	108	
Наличие в дисциплине КП/КР					-		-	
Итого по дисциплине:					36	12	108	зачет

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Основы логистики производства.

Содержание темы: Сущность и основные понятия производственной логистики; Концептуальные положения производственной логистики; Логистические принципы развития производственных систем; Проектирование логистической производственной системы; Стандарты

микрологистических концепций и систем в производстве.

Тема 2. Законы логистической организации производственных процессов.

Содержание темы: Законы логистической организации производственных процессов и их проявление; Расчет складского задела между производственными подразделениями. Планирование потребности в материалах; Логистическая организация производственного процесса во времени; Традиционная и логистическая организация производственного процесса; Расчет длительности логистического цикла; Оценка запасов товарно-материальных ценностей в производстве.

Тема 3. Логистическое управление производством с использованием современных интегрированных систем управления.

Содержание темы: Создание эффективной системы управления интегрированной внутрипроизводственной цепью поставок. Управление логистической поддержкой производственных процессов с использованием современных интегрированных систем управления (ИСУ) класса ERP, CSRP и CSM. Информационная интеграция процессов управления сбытовой, производственной и закупочной деятельностью в системах класса MRP. Интеграция основных и обеспечивающих процессов в гибких производственных системах. Внутрипроизводственные системы управления материальными потоками, толкающего и тянущего типов, их сравнительный анализ.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Рейтинг-контроль № 1

1. Цель и задачи логистики производственных процессов.
2. Логистика производства как функциональная область логистической системы.
3. Основные принципы логистической организации производственных процессов.
4. Миссия, стратегия и тактика логистики производства.
5. Взаимосвязь основных и обеспечивающих производственных процессов.
6. Особенности организации внутрипроизводственной логистической системы.
7. Зависимость длительности производственного цикла от видов движения предметов труда в процессе производства.
8. Синхронизация звеньев логистической цепи.
9. Особенности логистической организации обеспечивающих процессов.
10. Сущность основных микрологистических концепций.

Рейтинг-контроль № 2

1. Структура производственного цикла. Зависимость длительности производственного цикла от видов движения предметов труда в процессе производства
2. Особенности управления материальными потоками в производственных системах различных типов
3. Содержание требования непрерывности производственного процесса. Оценка уровня непрерывности производственного процесса.
4. Поточное производство как наиболее прогрессивная форма организации производственных процессов, его основные признаки.
5. Особенности материальных потоков в непрерывно-поточном и прямоточном производствах
6. Типы потоков: непрерывный поток, однопредметный поток, пакетный поток, многопредметный поток.
7. Транспортные средства, используемые для перемещения предметов труда на поточных линиях
8. Виды заделов в поточном производстве 1
9. Факторы повышения эффективности поточного производства
10. Организация рациональных материальных потоков в непоточном производстве

Рейтинг-контроль № 3

1. Основные способы синхронизации процесса производства
2. Закономерности синхронизации частей производственного процесса и возможности оптимизации материальных потоков в производстве.
3. Роль логистической поддержки в обеспечении эффективности производственных процессов
4. Реализация логистических принципов в интегрированных системах управления (ИСУ) производством MRP-2 (Manufacturing Resource Planning)
5. Реализация правил логистики в интегрированной системе управления производством «Lean Production»: особенности, преимущества и недостатки
6. Возможности оптимизации и согласования материального, информационного и финансового потоков в системах ERP.
7. Конкурентные преимущества ERP как ИСУ, обеспечивающей управление ресурсосбережением в производственных системах и поддерживающей методологию контроля качества продукции.
8. Конкурентные преимущества CSRP (Customer Synchronized Resource Planning) как системы управления полным жизненным циклом каждого изделия от проектирования будущего изделия, с учётом требований заказчика, до гарантийного и сервисного обслуживания своей продукции.
9. Система «just-in-time» как философия непрерывного совершенствования производственных процессов
10. Система «Канбан» как средство реализации концепции «just-in-time».

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины*Зачет**Вопросы для подготовки к зачету*

1. Логистика производства: сущность, место в логистической системе.
2. Взаимосвязь операционного менеджмента и производственной логистики.
3. Цель, задачи, функции внутрипроизводственной логистики.
4. Положения традиционной и логистической концепции организации производства.
5. Объекты логистики производства: понятие, классификация и их содержание.
6. Модель логистической производственной системы. Структура операционной системы.
7. Построение операционной (производственной) структуры.
8. Формы организации операционных (производственных) систем.
9. Операционная структура предприятия с полным технологическим циклом.
10. Основы анализа и построения логистических операционных (производственных) систем.
11. Повышение организованности производственных систем на принципах логистики.
12. Логистические общесистемные принципы организации производства.
13. Показатели оценки организованности производственного процесса.
14. Развитие производственных систем на принципах логистики.
15. Понятие о типах производства. Характеристики типов производства.
16. Структура логистического производственного процесса: понятие, состав и характеристика.
17. Стадии производственного планирования. Взаимосвязь планов с производственными ресурсами предприятия.
18. Календарный метод планирования материальных потребностей (стандарт MRPI).
19. Объемно-календарный метод планирования (стандарт MRPII и ERP).
20. Агрегированное планирование и составление плана продаж и операций. Взаимосвязь планов с ресурсами предприятия.
21. Оперативное управление выполнением плана производства.
22. Движение материальных ресурсов в производстве: виды, сущность, значение для логистизации процессов.
23. Требования к логистической организации производственных процессов.
24. Законы логистической организации производственных процессов.

25. Логистическая организация операционного процесса во времени.
26. Логистическая организация процесса непоточного производства в пространстве.
27. Основы управления материальными потоками в производстве: качественная и количественная гибкость производственных систем, правила приоритетов в выполнении заказов.
28. Принципы организации производственного процесса.
29. Оптимизация производственного процесса: понятие, методы, способы.
30. Интегрированные системы управления в логистике производства.
31. Основы управления материальными потоками в производстве: толкающая и тянущая системы управления.
32. Правила проектирования вытягивающей производственной системы.
33. Основные концепции и системы управления материальными потоками в производственной логистике: логистическая концепция «Just-in-Time» (точно в срок) и основанная на ней система KANBAN.
34. Основные концепции и системы управления материальными потоками в производственной логистике: логистическая концепция «Requirements/Resource Planning» (планирование потребностей/ресурсов) и основанные на ней системы MRPI и MRPII.
35. Сравнение концепций ЛТ и РР.
36. Производственная система TPS (Toyota Production System).
37. Микрологистическая концепция «бережливое производство» (Lean Production).
38. Логистическая система ОРТ.
39. Стратегическое управление в логистике производства.
40. Производственная стратегия предприятия при логистическом управлении производством.
41. Стратегии производства и периоды поставки. Календарное планирование при различных операционных стратегиях.
42. Стандарты интегрированных систем управления в логистике производства: этапы развития, возможности и перспективы.
43. Синхронное производство и теория ограничений.
44. Информационные потоки управления операционным процессом.
45. Проектирование продукции и подготовка операционного процесса на основе логистического подхода.
46. Эффективность логистического подхода к производству.
47. Логистический инструмент описания и совершенствования операционного процесса: «Карта потока создания ценности».
48. Ситуационное управление в логистических производственных системах.
49. Применение систем распознавания в производственных логистических системах.
50. Виды производственных потерь в логистической системе и пути их сокращения.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося

Текущая и опережающая СРС состоит в проработке материала практических занятий, подготовке к практическим работам, к выполнению контрольных работ и рейтинг-контролю. В начале практических занятий проводится контроль выполнения и разбор домашних заданий. Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа состоит в выполнении индивидуальных заданий по темам, не предусмотренным практическими занятиями, и включает анализ публикаций о применении логистики, в научных исследованиях и прикладных инженерных задачах, связанных с разработкой и обслуживанием автоматизированных процессов машиностроительных предприятий, исследовательскую работу и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

Пример задания для контрольной работы

Задача 1. Изготовление партии деталей происходит на четырех операциях. Пропускная способность или мощность рабочих мест, следующая: $M_1=10$, $M_2=15$, $M_3=6$, $M_4=10$ шт/смену. Какое рабочее место является «узким местом»? Как сколько процентов используется мощность других рабочих мест? Как улучшить пропорциональность этого процесса?

Задача 2. Определить длительность технологического и производственного циклов обработки

партии деталей из 20 шт. при последовательном, параллельно-последовательном и параллельном видах движения. Величина транспортной партии равна 4 деталям; нормы времени по операциям соответственно- 1 мин/шт., 2 мин/шт. и 4 мин/шт. На первой и второй операциях установлено по одному станку, на третьей - два станка. Среднее межоперационное время перерывов- 3 мин. Работа производится в 1 смену. Длительность смены- 8 часов, длительность естественных процессов - 40 мин. Построить графики технологического процесса при трех видах движения.

Задача 3. Планирование материальных потребностей (MRP I) (данные в табл, по варианту).

Темы рефератов

1. Экономические методы управления логистическими системами на предприятиях.
2. Влияние состояния материально-технического обеспечения на эффективность производственно-хозяйственной деятельности промышленного предприятия.
3. Структура и функции органов материально-технического обеспечения промышленного предприятия.
4. Направления совершенствования планирования материально-технического обеспечения предприятия.
5. Методика планирования и анализа оборотных средств на промышленном предприятии.
6. Планирование, учет и анализ логистических издержек промышленного предприятия.
7. Основные пути снижения логистических издержек при осуществлении производственного процесса.
8. Пути повышения эффективности логистических систем на промышленных предприятиях.
9. Порядок и методика определения потребности предприятия в материальных ресурсах для выпуска готовой продукции.
10. Порядок и методика определения потребности предприятия в материальных ресурсах для изготовления запасных частей.
- И. Техничко-экономическое обоснование потребности предприятия в отдельных видах оборудования.
12. Организация обеспечения производственных подразделений предприятия материальными ресурсами.
13. Организация служб предприятия по подготовке материальных ресурсов к производственному потреблению.
14. Организация и планирование кооперированных поставок на промышленных предприятиях.
15. Задачи органов сбыта промышленных предприятий и производственных объединений в современных условиях.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Логистика : учебник / под ред. Б.А. Аникина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/5242. - ISBN 978-5-16-009814-2.	2021	https://znanium.com/catalog/product/1228792
2. Мищенко, А. В. Методы и модели управления ограниченными ресурсами в логистических системах: учебное пособие / А.В. Мищенко. - 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 185 с. - ISBN 978-5-16-013083-5.	2020	https://znanium.com/catalog/product/1841675
Дополнительная литература		
1. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Волочиенко, Р. В. Серышев; ответственный редактор Б. А. Аникин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 454 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3928-6.	2019	https://biblio-online.ru/bcode/425166
2. Маргунова, В. И. Логистика: практикум: Учебное пособие / Маргунова В.И., Бобович А.П., Бык В.Ф. - Мн.:Вышэйшая школа, 2018. - 222 с.: ISBN 978-985-06-2786-5	2018	https://znanium.com/catalog/product/1012387

6.2. Периодические издания

Журнал «Логистика и управление цепями поставок»;

6.3. Интернет-ресурсы

Электронный журнал «Логистика»

, электронный журнал , научно-

«Логистика и управление цепями поставок»

практический электронный журнал «Маркетинг и логистика»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины на кафедре АМиР имеются специальные помещения для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.


Практические работы проводятся в ауд. 111-2, 112-2 и 1146-2.

Материально-техническое оснащение дисциплины включает: компьютерный класс; проекторы. Перечень используемого лицензионного программного обеспечения - Microsoft Excel, MathCad.

Рабочую программу составил доцент кафедры АМиР  А.Н. Кирилина

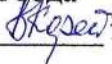
Рецензент

(представитель работодателя)

Ген. директор ООО «Инжиниринговый Центр» СКАТ»  А. А. Соколов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АМиР

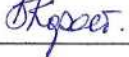
Протокол № 1 от 31.08 2022 года

Заведующий кафедрой АМиР  В.Ф. Коростелев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 15.04.04

Протокол № 1 от 31.08 2022 года

Председатель комиссии зав. каф. АМиР  В.Ф. Коростелев

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 20___ / 20___ учебный года

Протокол заседания кафедры №___ от _____ года

Заведующий кафедрой АМиР _____ В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 20___ / 20___ учебный года

Протокол заседания кафедры №___ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20___ / 20___ учебный года

Протокол заседания кафедры №___ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20___ / 20___ учебный года

Протокол заседания кафедры №___ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20___ / 20___ учебный года

Протокол заседания кафедры №___ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20___ / 20___ учебный года

Протокол заседания кафедры №___ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20___ / 20___ учебный года

Протокол заседания кафедры №___ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на 20___ / 20___ учебный года

Протокол заседания кафедры №___ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

И

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА»

образовательной программы направления подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность: «Автоматизация процессов обработки в машиностроении»
(магистратура)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой АМиР _____ / _____

Подпись

ФИО