

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А."

Энгельсский технологический институт (филиал)



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по СПДО

О.Г. Коваленко

**Методические указания**  
**к выполнению практических занятий профессионального модуля**  
**ПМ.01 Организация логистических процессов в закупках и**  
**складировании**

по специальности:


38.02.03. Операционная деятельность в логистике

Энгельс 2024

## РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦМК 38.02.03

Председатель ПЦМК



/М.Л. Ермакова

Подпись

Ф.И.О.

Протокол № 11

от «25» июня 2024 г.

## РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом ЭТИ (филиал) СГТУ  
имени Гагарина Ю.А.

Протокол № 10

от «26» июня 2024 г.

## ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

## РАЗРАБОТЧИК:

Дикун Н.А., Забудькова И.В., преподаватели  
специальных дисциплин ОСПДО

## **Пояснительная записка**

ПМ.01 Организация логистических процессов в закупках и складировании для студентов специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» относится к циклу профессиональных модулей. Дисциплина изучается в соответствии с государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования РФ «Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике».

По учебному плану в соответствии с рабочей программой на изучение ПМ.01 Организация логистических процессов в закупках и складировании обучающимися предусмотрено аудиторных занятий – 190 часов, из них практических занятий – 76 часов. В методические указания включены 38 практических работ по темам курса. Каждая практическая работа содержит сведения о цели ее проведения и практическом использовании результатов исследования, необходимых для проведения работы, включает краткие теоретические сведения, этапы выполнения работы.

Целью практических занятий по ПМ.01 Организация логистических процессов в закупках и складировании является:

- формирование у студентов навыков и умения использовать в практической деятельности знаний, полученных в процессе теоретического изучения дисциплины;
- поэтапно применять полученные знания на практике, одновременно повторяя и закрепляя полученный материал.

### **Планируемые результаты:**

#### **практический опыт:**

- заполнения документации, связанной с закупками;
- анализа логистической системы управления запасами и их нормирования;
- зонирования складских помещений, рационального размещения товаров на складе, организации складских работ;
- участия в организации разгрузки, транспортировки к месту приемки, организация приемки, размещения, укладки и хранения товаров;
- заполнения документации, связанной с складским учетом;
- составления форм первичных документов, применяемых для оформления хозяйственных операций, составления типовых договоров приемки, передачи товарно-материальных ценностей;
- управления логистическими процессами в закупках.

#### **уметь:**

- оформлять формы первичных документов для осуществления процедуры закупок;
- определять потребности в материальных запасах для обеспечения деятельности организации;
- применять методологические основы базисных систем управления запасами в конкретных ситуациях;
- определять сроки и объемы закупок материальных ценностей;
- оценивать поставщиков с применением различных методик
- оформлять документы складского учета;
- определять потребность в складских помещениях, рассчитывать площадь склада, рассчитывать и оценивать складские расходы;
- выбирать подъемно-транспортное оборудование; организовывать грузопереработку на складе (погрузку, транспортировку, приемку, размещение, укладку, хранение);
- оформлять документы складского учета;
- составлять и заполнять типовые формы складских документов; контролировать правильность составления складских документов;

- оценивать рациональность структуры запасов;
- проводить выборочное регулирование запасов.

**знать:**

- требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих деятельность в сфере закупок;
- порядок составления закупочной документации;
- критерии оценки поставщиков;
- порядок определения потребностей в закупках;
- базисные системы управления запасами (система с фиксированным размером заказа, и система с фиксированным интервалом времени между заказами);
- классификацию складов и их функции;
- варианты размещения складских помещений;
- принципы выбора формы собственности склада;
- основы организации деятельности склада;
- структуру затрат на складирование, направления оптимизации расходов системы складирования, принципы зонирования склада и размещения товаров;
- систему документооборота на складе;
- порядок составления складской документации;
- обязательные реквизиты и порядок заполнения складских документов;
- понятие, сущность и необходимость в материальных запасах;
- виды запасов, в том числе буферный запас, производственные запасы, запасы готовой продукции, запасы для компенсации задержек, запасы для удовлетворения ожидаемого спроса;
- методы регулирования запасов.

**Перечень общих компетенций**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Перечень профессиональных компетенций**

ПК 1.1. Осуществлять сопровождение, в том числе документационное, процедуры закупок

ПК 1.2. Организовывать процессы складирования и грузопереработки на складе

ПК 1.3. Осуществлять документационное сопровождение складских операций

ПК 1.4. Применять модели управления и методы анализа и регулирования запасами

**Перечень практических занятий по дисциплине**

<b>№ раздела, темы</b>	<b>Освоение умений в процессе занятия</b>	<b>Тема практического занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>МДК.01.01 Логистика закупок</b>			
<b>Раздел 1. Логистика закупок</b> <b>1.1. Основы логистики закупок</b>	определять сроки и объемы закупок материальных ценностей	<b>Практическое занятие № 1</b> Решение задачи МОВ	2
<b>Раздел 1. Логистика закупок</b> <b>1.3 Стратегические аспекты закупочной логистики</b>	оценивать поставщиков с применением различных методик	<b>Практические занятия № 2-3</b> Определение оптимального поставщика	4
	организовать работу с поставщиками	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение закупочной стратегии	2
<b>Раздел 1. Логистика закупок</b> <b>1.4 Бизнес-процесс «Закупка»</b>	оформлять формы первичных документов для осуществления процедуры закупок	<b>Практические занятия № 5-6</b> Оформление документов для осуществления закупочной деятельности	4
<b>Раздел 1. Логистика закупок</b> <b>1.6 Управление закупками</b>	определять потребности в материальных запасах для обеспечения деятельности организации	<b>Практические занятия № 7-8</b> Расчет затрат на закупочную деятельность	4
		<b>Практическое занятие № 9</b> Расчет показателей эффективности закупочной деятельности	2
<b>Раздел 1. Логистика закупок</b> <b>1.7 Управление запасами и товарооборотом</b>	определять потребности в материальных запасах для обеспечения деятельности организации; применять методологические основы базисных систем управления запасами в конкретных ситуациях	<b>Практические занятия № 10-17</b> Проведение одно- и двухпараметрического ABC-анализа Проведение XYZ-анализа Определение величины снижения затрат на содержание запасов Построение матрицы ABC- XYZ-анализа Определение потребностей в материальных запасах Определение сроков и объемов закупок Расчет параметров системы управления запасами	16
<b>Раздел 1. Логистика закупок</b> <b>1.8 Управление взаимоотношениями с поставщиками</b>	организовать работу с поставщиками	<b>Практические занятия № 18-19</b> Стратегии переговоров в процессе закупки Определение оптимального поставщика	4

Итого 38 часов			
МДК.01.02 Складская логистика			
Раздел 2. Складская логистика Тема 2.3. Современное техническое оснащение склада	выбирать подъемно-транспортное оборудование; организовывать грузопереработку на складе (погрузку, транспортировку, приемку, размещение, укладку, хранение);	Практические занятия № 1-2 Расчет стеллажного и подъемно-транспортного оборудования склада.	4
		Практические занятия № 3-4 Определение потребности в складской технике	4
Раздел 2. Складская логистика Тема 2.5. Оптимизация складского хозяйства	составлять и заполнять типовые формы складских документов; контролировать правильность составления складских документов;	Практические занятия № 5-6 Расчет суммарного материального потока на складе	4
		Практическое занятие № 7 Расчет стоимости грузопереработки на складе	2
	определять потребность в складских помещениях, рассчитывать площадь склада, рассчитывать и оценивать складские расходы;	Практическое занятие № 8 Дифференциация и ранжирование факторов, определяющих объем складской грузопереработки	2
		Практические занятия № 9-11 Определение площади склада	6
		Практические занятия № 12-13 Определение места расположения склада	4
	Практическое занятие № 14 Принятие решения о строительстве собственного склада, аренде склада или о передаче функции складирования логистическому оператору	2	
Раздел 2. Складская логистика Тема 2.6. Складские затраты как часть логистических издержек	оценивать рациональность структуры запасов; проводить выборочное регулирование запасов.	Практические занятия № 15-16 Расчет основных финансовых показателей работы склада	4
		Практические занятия № 17-18 Расчет затрат на грузопереработку и их оптимизация	4
		Практическое занятие № 19 Анализ затрат на хранение и пути их снижения	2
Итого 38 часов			

#### **Критерии оценивания:**

«Отлично» - если студент усвоил глубоко и прочно весь учебный материал; грамотно и логично его излагает, может пользоваться языком дисциплины, знает терминологию; может применять и увязывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью, может грамотно обобщать, анализировать, не делая ошибок, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практического задания.

**«Хорошо»** - если студент твердо знает программный материал, излагает его грамотно, но допускает несущественные неточности, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практического задания.

**«Удовлетворительно»** - если усвоен только основной материал при помощи простого заучивания, допускает неточности, искажения формулировок и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

**«Неудовлетворительно»** - если студент не знает значительной части учебной программы, не владеет языком дисциплины, ее основными положениями, допускает существенное искажение материала, не выполняет практические задания или выполняет их с большими затруднениями.

#### **Материально-техническое и комплексно-методическое обеспечение:**

Реализация программы учебной дисциплины **ПМ.01 Планирование и организация логистических процессов в закупках и складировании** проходит в учебном кабинете – **Кабинет Анализа логистической деятельности**

Оборудование учебного кабинета:

Мультимедийный комплекс: ноутбук с лицензионным программным обеспечением: Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), Visual Studio 2010, SQL Server 2008, Cisco Packet Tracer, Azure Data Studio, Open Project, Visual Studio 2010/2019, Android Studio, Code Gear RAD Studio, Corel Draw x3, Embarcadero RAD Studio, Firebird, SQL Server 2008/2014, NetEmul, OpenProj, OracleVM, Python, Trace Mod 6, yEd Graph Editor, DjVu, Arduino, VM ware, FIB Plus, объединен в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., проектор, экран для проектора, колонки.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект учебно-методической документации, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

#### **Информационные источники**

##### **Печатные издания**

1. Берниковская, О.В. Закупочная логистика : учеб.-метод. пособие / О.В. Берниковская. — Минск : Экоперспектива, 2020. — 116 с
2. Воронова Д. Ю., Николаева А. Г., Бережная Л. Ю. В Логистика закупок: учеб. пособие / Д. Ю. Воронова, А. Г. Николаева, Л.Ю. Бережная. — СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2021. — 271 с.
3. Янченко, А. А. Логистика снабжения : учебное пособие для вузов / А. А. Янченко.— Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 132 с.
4. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учебник / В. В. Дыбская. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 559 с.
5. Канке, А. А. Логистика : учебное пособие / А. А. Канке, И. П. Кошечкина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. – 384 с.
6. Коммерческая логистика : учебное пособие / под общ. ред. Н.А. Нагапетьянца. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 259 с.

##### **Электронный ресурс**

7. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для среднего профессионального образования / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 507 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-03178-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491613>

8. Конотопский, В. Ю. Логистика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Конотопский. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11922-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493361>

9. Левкин, Г. Г. Логистика: теория и практика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07384-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492202>

10. Логистика и управление цепями поставок : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 582 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11710-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491410>.

11. Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 387 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03877-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491418>.

12. Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 359 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10259-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495208>.

13. Мельников, В. П. Логистика : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе, А. К. Антонюк ; под общей редакцией В. П. Мельникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02489-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489627>

14. Неруш, Ю. М. Логистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 559 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12456-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490146>

15. Неруш, Ю. М. Планирование и организация логистического процесса : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13562-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491720>

16. Петрова, Л. А., Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении. Рабочая тетрадь : учебное пособие / Л. А. Петрова. — Москва : Русайнс, 2022. — 106 с. — ISBN 978-5-4365-9648-8. — URL: <https://book.ru/book/944782>

17. Прохоров, В. М., Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебник / В. М. Прохоров, В. А. Медведев, В. А. Чирухин. — Москва : КноРус, 2022. — 365 с. — ISBN 978-5-406-09690-1. — URL: <https://book.ru/book/943639>

18. Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич ; под общей редакцией



В. И. Сергеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 440 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14146-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495216>

19. Вискова, Д. Ю. Организация работы складского хозяйства: учебное пособие для СПО / Д. Ю. Вискова, Е. И. Купенко, Е. А. Лавренко. — Саратов: Профобразование, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-4488-0590-5. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92131>

20. Лавренко, Е. А. Логистика: практикум для СПО / Е. А. Лавренко, Д. Ю. Воронова. — Саратов: Профобразование, 2020. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0541-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91889>

21. Левкин, Г. Г. Основы управления логистическими процессами в закупках, производстве и распределении: учебник для СПО / Г. Г. Левкин. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0836-4, 978-5-4497-0525-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96851>

22. Маликова, Т. Е. Складская логистика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Маликова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14804-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/481958>

23. Неруш, Ю. М. Логистика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01263-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470001>

24. Неруш, Ю. М. Логистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 559 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12456-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469999>

25. Новаков, А. А. Логистика в деталях : учебное пособие / А. А. Новаков. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 528 с. — ISBN 978-5-9729-0548-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/192420>

26. Организация работы складского хозяйства: учебник для СПО / Р. С. Саттаров, Д. И. Васильев, Р. С. Симак, Г. Г. Левкин. — Саратов: Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1103-6. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/104674>

27. Пилипчук, С. Ф. Логистика. Складирование и управление запасами / С. Ф. Пилипчук. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44187-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/214721>

28. Управление цепями поставок: учебное пособие для СПО / составители П. П. Крылатков, М. А. Прилуцкая, под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-0774-9, 978-5-7996-2930-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92376>

29. Яшин, А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем: учебное пособие для СПО / А. А. Яшин, М. Л. Ряшко; под редакцией Л. С. Ружанской. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 51 с. — ISBN 978-5-4488-0521-9, 978-5-7996-2867-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87819>

**Интернет-ресурсы:**

1. Информационный портал по логистике [http://www. Logistic.ru /](http://www.Logistic.ru/)
2. Международный центр логистики ГУ ВШЭ <http://www mclog.hse.ru/>
3. Образовательный ресурсный центр <http://www.ethicscenter.ru/>
4. Сообщество специалистов по логистике и управлению цепями поставок..  
<http://www.logist.ru/>
5. Логистический портал <http://www.lobanov-logist.ru/>
6. Портал "Логистика" для профессионалов в логистике и управлении цепями поставок <http://www.logistics.ru/>
7. Прикладная логистика <http://www.cals.ru/>. <http://www.logist.ru/> Клуб логистов
8. Информационная система ГАРАНТ
9. Информационная система Консультант Плюс

**Электронно-библиотечная система:**

«ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

«ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ»

ЭБС «ЮРАЙТ»

**МДК.01.01 Логистика закупок**

**Практическое занятие № 1**

**Тема раздела:** Основы логистики закупок

**Тема практической работы:** Решение задачи МОВ

**Цель:** научиться решать задачу МОВ различными методами.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- порядок определения потребностей в закупках

**уметь:**

- определять сроки и объемы закупок материальных ценностей

**Методы обучения:**

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Поставка «точно в срок».
2. Централизация закупок в розничных сетях.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1. Определите виды затрат на закупку у поставщика и на собственное производство.** Материал представить в виде таблицы.

Источник полуфабрикатов и комплектующих	Виды затрат

**Задание 2. Решение задач.**

**Задача 1**

Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий - 2 000 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, - 30 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) - 100 руб.;
- сумма собственных средств предприятия - 1 800 000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника - 900 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км - 5 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 50 км.

**Задача 2**

Определите экономическую целесообразность закупки комплектующих у оптового поставщика на основе следующих данных:

- количество необходимых к выпуску изделий - 500 шт.;
- количество комплектующих, необходимых для производства единицы изделия, - 10 шт.;
- стоимость производства одного комплектующего (с учетом расходов на организацию собственного производства) - 100 руб.;
- сумма собственных средств предприятия - 25 000 000 руб.;
- стоимость единицы комплектующего у посредника - 400 руб.;
- расходы на доставку комплектующих от посредника в расчете на 1 км - 18 руб./шт.;
- расстояние до посредника — 40 км.

**Практические занятия № 2-3**

**Тема раздела:** Стратегические аспекты закупочной логистики

**Тема практической работы:** Определение оптимального поставщика

**Цель:** научиться определять рейтинг поставщика

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- критерии оценки поставщиков

**уметь:**

- проводить процедуру выбора поставщика

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Критерии выбора поставщика.
2. Методы выбора поставщика

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1. Дать характеристику методам оценки выбора поставщика.**  
Материал представить в виде таблицы

Метод	Сущность	Достоинства	Недостатки

**Задание 2. Составить алгоритм выбора поставщика****Задание 3. Решение задач:****Задача 1.**

Основные поставщики фирмы *М*, расположенной в Москве и осуществляющей оптовую торговлю широким ассортиментом продовольственных товаров, также размещены в столице. Однако многие из товарных групп ассортимента предприятия могут быть закуплены в других городах России, например, в городе *N*, или же за рубежом. Естественно, что подобные закупки сопряжены с дополнительными транспортными и иными расходами и будут оправданы лишь при наличии разницы в цене. Логистическая концепция полной стоимости означает, что учет лишь транспортных издержек создает искаженное представление об экономической целесообразности закупок у территориально удаленного поставщика. Последнему следует отдать предпочтение лишь в том случае, если разница в ценах будет выше, чем сумма всех дополнительных затрат, возникающих в связи с переносом закупки в удаленный от Москвы регион.

Товары ассортимента фирмы *М*, которые могут быть закуплены в городе *N*, перечислены в графе 1 таблице.

На основе анализа полной стоимости принять решение о целесообразности закупки той или иной позиции в городе *N*.

Принятие решения о закупке товаров у территориально отдаленного поставщика рекомендуется представить в виде решения предлагаемых ниже четырех задач.

1. Рассчитать дополнительные затраты, связанные с доставкой 1 м<sup>3</sup> различных по стоимости грузов из города *N* в Москву.

2. Рассчитать долю дополнительных затрат по доставке из города *N* в Москву 1 м<sup>3</sup> груза в стоимости этого груза.

3. Построить график зависимости доли дополнительных затрат в стоимости 1 м<sup>3</sup> от удельной стоимости груза.

4. Пользуясь построенным графиком, определить целесообразность закупки тех или иных позиций ассортимента фирмы М в городе N.

1. Расчет дополнительных затрат, связанных с доставкой 1 м<sup>3</sup> из города N в Москву, выполнить по значениям закупочной стоимости для условных позиций ассортимента. При этом принять во внимание следующие условия:

– тарифная стоимость транспортировки из города N в Москву одинакова для всех товаров и составляет 3000 рублей за 1 м<sup>3</sup> груза;

– срок доставки грузов из города N составляет 10 дней;

– по товарным позициям, доставляемым из города N, фирма вынуждена создавать страховые запасы сроком на 5 дней;

– затраты на содержание страхового запаса и запаса в пути рассчитываются на основании процентных ставок банковского кредита — 36% годовых (т. е. 3% в месяц, или 0,1% в день);

– расходы на экспедирование, осуществляемое силами перевозчика, составляют 2% от стоимости груза;

– грузы, поставляемые фирме М московскими поставщиками, пакетированы на поддонах и подлежат механизированной выгрузке. Поставщик из города N поставляет тарно-штучные грузы, которые необходимо выгружать вручную. Разница в стоимости разгрузки в среднем составляет 200 руб./м<sup>3</sup>.

2. Расчет доли дополнительных затрат по доставке 1 м<sup>3</sup> груза из города N в Москву в стоимости этого груза осуществляют, разделив суммарные дополнительные расходы на стоимость 1 м<sup>3</sup> (графа 1) и умножив полученное частное на 100. Результаты расчетов вносят в графу 8.

Расчет доли дополнительных затрат в удельной стоимости груза

Закупочная стоимость 1 м <sup>3</sup> груза, руб.	Дополнительные затраты на доставку 1 м <sup>3</sup> груза из города N						Доля дополнительных затрат в стоимости 1 м <sup>3</sup> груза, %
	транспортный тариф, руб./м <sup>3</sup>	расходы на запасы в пути, руб.	расходы на страховые запасы, руб.	расходы на экспедирование, руб.	расходы на ручные операции с грузом, руб./м <sup>3</sup>	всего	
5 000							
10 000							
20 000							
30 000							
40 000							
50 000							
70 000							
100 000							

Оценка целесообразности закупок у территориально удаленного поставщика основана на построении и последующем использовании кривой выбора поставщика. Предварительно необходимо выбрать такую единицу груза, тарифная стоимость транспортировки которой из города N в Москву была бы одинакова для всех товарных групп, рассматриваемых в рамках данной задачи. В качестве такой единицы груза выберем 1 м<sup>3</sup>.

Кривая выбора поставщика представляет собой график функциональной зависимости. Аргументом здесь является закупочная стоимость 1 м<sup>3</sup> груза в городе N, а функцией — выраженное в процентах отношение дополнительных затрат на доставку 1 м<sup>3</sup> этого груза из города N в Москву к закупочной стоимости 1 м<sup>3</sup> этого груза в городе N.

Имея построенную для нескольких значений закупочной стоимости груза кривую, а также сравнительную спецификацию цен на товары ассортимента фирмы в Москве и в

городе  $N$ , можно быстро принимать решения, какой из товаров следует закупать в городе  $N$ , а какой в Москве.

. График зависимости доли дополнительных затрат в стоимости  $1 \text{ м}^3$  от удельной стоимости груза строят в прямоугольной системе координат. По оси ОХ откладывают за купонную стоимость  $1 \text{ м}^3$  груза (графа 1), по оси ОУ — долю дополнительных затрат в стоимости одного кубического метра груза (графа 8).

Характеристика ассортимента, по которому рассматривается вопрос о поставках от отдаленного поставщика

Наименование товарной группы ассортимента фирмы М	Стоимость $1 \text{ м}^3$ груза в городе $N$ , руб.	Цена за единицу, руб.		Разница в ценах, % (цена в городе $N$ принимается за 100%)	Вывод о целесообразности закупки в городе $N$ (да, нет)
		в городе $N$	в Москве		
А	11 000	12,0	14,4	$(14,4-12) / 12,0 * 100\% = 20\%$	НЕТ
Б	12 000	20,0	23,0	15	
В	10 000	10,0	14,5	45	
Г	15 000	15,0	18,0	20	
Д	88 000	100,0	115,0	15	
Е	37 000	50,0	65,0	30	
Ж	110 000	120,0	138,0	15	
З	23 000	20,0	22,0	10	
И	17 000	20,0	26,0	30	
К	70 000	70,0	80,5	15	
Л	120 000	100,0	105,0	5	
М	50 000	60,0	66,0	10	
Н	25 000	30,0	33,0	10	
О	20 000	24,0	30,0	25	

4. Целесообразность закупки тех или иных позиций ассортимента фирмы М в городе  $N$  с помощью построенного графика определить в следующей последовательности:

- рассчитать в процентах разницу в ценах московского и территориально удаленного поставщика, приняв цену в городе  $N$  за 100%. Результаты внести в графу 5;
- отметить на оси абсцисс точку, соответствующую стоимости  $1 \text{ м}^3$  груза (графа 2), и возвести из нее перпендикуляр длиной, равной разнице в ценах, выраженной в процентах (графа 5).

Вывод о целесообразности закупок в городе  $N$  делают в том случае, если конец перпендикуляра окажется выше кривой выбора поставщика. В противном случае принимается решение закупать в Москве.

### Задача 2.

Строительная компания в течение года закупала МР (кирпич М-100/кирпич М-150) у трех поставщиков. Результаты деятельности поставщиков представлены в таблицах. Определить рейтинговую оценку поставщика, если вес критериев оценки следующий: цена – 0,3, качество товара – 0,5, надежность поставки – 0,2)

**Динамика объемов поставок**

Поставщик	Месяц	Материал	Объем поставок
ЗАО «УралТрейд»	Январь	Кирпич М-100	9000
	Июль		6500
	Январь	Кирпич М- 150	4300
	июль		5000
ЗАО «Строитель»	Январь	Кирпич М-100	7000
	Июль		8000
	Январь	Кирпич М- 150	5000
	июль		7000
ЗАО «ВЗКМ»	Январь	Кирпич М-100	7300
	Июль		9500
	Январь	Кирпич М- 150	8400
	июль		6000

**Динамика цен на поставляемые МР**

Поставщик	Месяц	Материал	Цена за единицу
ЗАО «УралТрейд»	Январь	Кирпич М-100	7,6
	Июль		10,5
	Январь	Кирпич М- 150	10
	июль		14
ЗАО «Строитель»	Январь	Кирпич М-100	8
	Июль		11
	Январь	Кирпич М- 150	8,5
	июль		9,5
ЗАО «ВЗКМ»	Январь	Кирпич М-100	9,7
	Июль		12
	Январь	Кирпич М- 150	10
	июль		13

**Динамика поставки МР ненадлежащего качества**

Поставщик	Месяц	Материал	Объем поставок
ЗАО «УралТрейд»	Январь	Кирпич М-100	150
	Июль		200
	Январь	Кирпич М- 150	50
	июль		50
ЗАО «Строитель»	Январь	Кирпич М-100	140
	Июль		120
	Январь	Кирпич М- 150	100
	июль		80
ЗАО «ВЗКМ»	Январь	Кирпич М-100	80
	Июль		120
	Январь	Кирпич М- 150	80
	июль		140

**Динамика количества поставок**

Поставщик	Месяц	Количество поставок
ЗАО «УралТрейд»	Январь	8
	Июль	7
ЗАО «Строитель»	Январь	9

	Июль	10
ЗАО «ВЗКМ»	Январь	8
	Июль	9

#### Динамика нарушений установленных сроков поставки

Поставщик	Месяц	Всего опозданий
ЗАО «УралТрейд»	Январь	4
	Июль	6
ЗАО «Строитель»	Январь	10
	Июль	8
ЗАО «ВЗКМ»	Январь	2
	Июль	4

### Практическое занятие № 4

**Тема раздела:** Стратегические аспекты закупочной логистики

**Тема практической работы:** Определение закупочной стратегии

**Цель:** научиться определять закупочную стратегию

#### Планируемые результаты:

**знать:**

- критерии оценки поставщиков;
- порядок определения потребностей в закупках

**уметь:**

- организовать работу с поставщиками

#### Методы обучения:

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Критерии выбора поставщика.
2. Методы выбора поставщика

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

#### Этапы выполнения работы:

**Задание 1. Дать характеристику методам определения потребностей в ресурсах**  
Материал представить в виде таблицы.

Метод	Сущность	Достоинства	Недостатки

**Задание 2. Решить задачу.**



# Определение потребного количества металла на годовое производство продукции

## Производственная программа завода

Номер варианта	Производственная годовая программа по вариантам $N_j$ , тыс. шт.				
	A	B	C	D	E
1	50	40	40	30	15
2	40	50	7	10	20
3	20	3	50	5	35
4	1	10	5	50	50
5	10	5	20	3	3
6	5	20	50	40	10
7	2	2	45	50	5
8	30	40	2	20	20
9	45	10	5	15	45
10	25	10	30	12	40

## Планируемое изменение остатков незавершённого производства (НЗП) по изделиям

Планируемое изменение остатков незавершённого производства по изделиям $W$ , тыс. шт.				
A	B	C	D	E
0,5	- 0,3	0,15	- 0,1	0

## Нормы использования отходов материалов по изделиям

Нормы использования отходов материалов по изделиям $H_{отxij}$ , кг/ шт					
	A	B	C	D	E
Прокат сортовой	1	1	1	0	0
Чугун литейный	2	2	0	0,5	0

### Нормы расхода металла

Материал	Нормы расхода металла на единицу $j$ -й продукции ( $H_{ij}$ ), кг/шт					Остаток на складе на начало года $Z_{ост}^H$ , тонн
	A	B	C	D	E	
Прокат сортовой	220	480	590	340	180	8300
Чугун литейный	85	145	250	400	50	1500

### Практические занятия № 5-6

**Тема раздела:** Бизнес-процесс «Закупка»

**Тема практической работы:** Оформление документов для осуществления закупочной деятельности

**Цель:** научиться оформлять документы для осуществления закупочной деятельности

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих деятельность в сфере закупок;
- порядок составления закупочной документации

**уметь:**

- оформлять формы первичных документов для осуществления процедуры закупок.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Технология проведения бизнес-процесса закупки

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1. Оформить следующие документы.**

1. Контракт
2. Запрос коммерческого предложения
3. Уведомление о закупке у единственного поставщика
4. Письмо-предложение участнику о снижении цены контракта
5. Извещение о закупке услуг у единственного поставщика

Бланки документов предоставляются преподавателем индивидуально.

## Практические занятия № 7-8

**Тема раздела:** Управление закупками

**Тема практической работы:** Расчет затрат на закупочную деятельность

**Цель:** научиться рассчитывать затраты на закупочную деятельность

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- порядок определения потребностей в закупках

**уметь:**

- определять потребности в материальных запасах для обеспечения деятельности организации

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

1. Технология проведения бизнес-процесса закупки
2. Затраты на закупочную деятельность.

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1. Решение задач**

### **Задача 1.**

Годовая потребность составляет 2500 единиц товара, цена одной единицы товара 75 рублей. На содержание товара на складе затрачивается 20% его стоимость в год. Стоимость доставки 750 рублей. Найти оптимальный размер заказа, минимизирующий издержки на транспортировку и содержание товара на складе, найти эти издержки.

### **Задача 2.**

Определить оптимальные параметры поставок материалов (сырья) одного вида (оптимальный размер одной поставки, средний текущий запас, точку заказа, интервал между поставками, число поставок, минимальные годовые затраты) при соблюдении сроков поставки по исходным данным. Сделать выводы.

Исходные данные:

Годовая потребность в материалах = 1200 шт.

Стоимость хранения единицы материала в месяц = 280 ден. ед.

Стоимость заказа и доставки одной партии, в т.ч. НДС = 420 ден. ед.

Время доставки материала от поставщика = 25 дней.

### **Задача 3.**

По данным учета затрат стоимость подачи одного заказа на комплектующие изделие составляет 158 руб., годовая потребность в комплектующем равна 8 568 шт. Цена единицы комплектующего – 226 руб., стоимость хранения комплектующего изделия равна 25 % его цены. Определите оптимальный размер заказов на комплектующее изделие.

#### **Задача 4.**

Определить экономичный размер заказа если расходы на поставку единицы материалов составляют 8,33 денежной единицы/единицу, годовые расходы на содержание запасов - 0,1 денежной единицы/единицу. Годовая потребность в материале - 1500 единиц.

#### **Задача 5.**

Затраты на поставку единицы продукции  $C1 = 15$  денежных единиц, годовые потребления  $S = 1200$  единиц, годовые затраты на хранение продукции  $C2 = 0,1$  денежных единиц/единицу, годовое производство  $P = 1500$  единиц. Определить оптимальный размер производимой партии.

#### **Задача 6.**

Затраты на поставку единицы продукции  $C1 = 15$  денежных единиц, годовые потребления  $S = 1200$  единиц, годовые затраты на хранение продукции  $C2 = 0,1$  денежных единиц/единицу, годовое производство  $P = 1500$  единиц, издержки, обусловленные дефицитом  $h = 0,4$  денежной единицы. Рассчитать оптимальный размер партии в условиях дефицита.

#### **Задача 7.**

Рассчитайте оптимальный размер заказа каустической соды, если издержки выполнения заказа составляют 400 руб./т; потребность в каустической соде 2400 т; затраты на хранение составляют 250 руб./т.

#### **Задача 8.**

Рассчитайте оптимальный размер заказа полиакриламида, если издержки выполнения заказа составляют 12500 руб.; потребность в полиакриламиде 4000 т.; затраты на хранение составляют 3000 руб.; коэффициент  $k$ , учитывающий скорость пополнения запаса на складе, 0,9.

### **Практическое занятие № 9**

**Тема раздела:** Управление закупками

**Тема практической работы:** Расчет показателей эффективности закупочной деятельности

**Цель:** научиться рассчитывать показатели эффективности закупочной деятельности

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- порядок определения потребностей в закупках

**уметь:**

- определять потребности в материальных запасах для обеспечения деятельности организации

**Методы обучения:**

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Технология проведения бизнес-процесса закупки
2. Затраты на закупочную деятельность.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий**Этапы выполнения работы:****Задание 1. Решение задач****Задача 1.**

По данным таблицы рассчитайте показатели эффективности использования материальных ресурсов, сделайте выводы об эффективности использования материальных ресурсов.

Таблица – Эффективность использования материальных ресурсов предприятия

Показатели	План	Факт	Изменение (+,-)
1. Выпуск продукции, тыс. руб. (ВП)	102816	109936	
2. Материальные затраты, тыс. руб. (МЗ)	30240	33517	
В том числе:			
2.1. сырье, материалы	20571	22345	
2.2. топливо	5214	5766	
2.3. энергия	4455	5406	
3. Прибыль от продажи продукции, тыс. руб. (П)	19772	21141	
4. Общая материалоемкость, коп. (МЕ)			
В том числе:			
4.1. сырьеемкость			
4.2. топливоемкость			
4.3. энергоемкость			
5. Общая материалоотдача, коп. (МО)			
В том числе:			
5.1. сырьеотдача			
5.2. топливоотдача			
5.3. энергоотдача			
6. Прибыль на 1 рубль материальных затрат, коп. (Пз)			

**Задача 2.**

Оцените обеспеченность предприятия материальными ресурсами, рассчитайте средний остаток материалов в базисном и отчетном периодах, оцените степень использования материалов.

Таблица – Исходные данные для анализа обеспеченности организации материалами

Вид материала	Базисный период		Отчетный период	
	среднемесячный остаток, руб. (ОМ)	среднесуточный расход материалов в производстве, руб. (РМ)	среднемесячный остаток, руб. (ОМ)	среднесуточный расход материалов в производстве, руб. (РМ)
А	2856	321,5	3875	721,3
Б	5486	485,6	7458	658,9
В	12856	2369,8	14569	2568,3

Таблица – Анализ обеспеченности организации материалами

Вид материала	Базисный период			Отчетный период			Темп роста, %
	средне-месячный остаток, руб.	доля в общей сумме материалов, %	обеспеченность материалами в днях	средне-месячный остаток, руб.	доля в общей сумме материалов, %	обеспеченность материалами в днях	
А	2856			3875			
Б	5486			7458			
В	12856			14569			
Итого							

Таблица – Анализ эффективности использования материалов

Вид материала	Базисный период			Отчетный период		
	средне-месячный остаток, руб. ( $\bar{O}$ )	среднесуточный расход материалов в производстве, руб. ( $MP_{потр}$ )	коэффициент оборачиваемости материалов ( $K_{об(м)}$ )	средне-месячный остаток, руб. ( $\bar{O}$ )	среднесуточный расход материалов в производстве, руб. ( $MP_{потр}$ )	коэффициент оборачиваемости материалов ( $K_{об(м)}$ )
А	2856			3875		
Б	5486			7458		
В	12856			14569		
Итого						

**Задача 3.**

По данным таблицы оцените обеспеченность предприятия материальными ресурсами.

Таблица – Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами

Вид материала	Плановая потребность, т	Источники покрытия потребности, т		Заключено договоров на поставку материалов, т	Обеспечение потребности, %	Поступило материалов от поставщиков, т	Выполнение договоров на поставку, %
		внутренние	внешние				
А	260	15		260		260	
Б	315	130		308		289	
В	408	98		391		375	
Итого							

**Практические занятия № 10-17**

**Тема раздела:** Управление запасами и товарооборотом

**Тема практической работы:** Проведение одно- и двухпараметрического ABC-анализа. Проведение XYZ-анализа. Определение величины снижения затрат на

содержание запасов. Построение матрицы ABC- XYZ-анализа. Определение потребностей в материальных запасах. Определение сроков и объемов закупок. Расчет параметров системы управления запасами

**Цель:** научиться рассчитывать показатели управления запасами и товарооборотом.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- порядок определения потребностей в закупках;
- базисные системы управления запасами (система с фиксированным размером заказа, и система с фиксированным интервалом времени между заказами)

**уметь:**

- определять потребности в материальных запасах для обеспечения деятельности организации;
- применять методологические основы базисных систем управления запасами в конкретных ситуациях

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 720 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Структура ассортимента компании.
2. ABC-анализ и порядок его проведения. ABC-анализ по двум параметрам.
3. Оборачиваемость товарных запасов.
4. Прогнозирование спроса на основе статистики.
5. Определение уровня страхового запаса.
6. Модель оптимального размера заказа.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1. Решение задач**

**Задача 1.**

Проведите анализ ассортимента по методам ABC результате чего распределите ассортиментные позиции по группам и сформулируйте соответствующие рекомендации по управлению запасами.

Исходные данные

Номер позиции	Средний запас за год по позиции, тыс. руб.	Реализация за квартал, тыс. руб.			
		I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1	4 900	4 000	3 700	3 500	4 100
2	150	240	300	340	400
3	200	500	600	400	900

4	1 900	3 300	1 000	1 500	2 000
5	150	50	70	180	20
6	450	450	490	460	480
7	900	1 400	1 040	1 200	1 300
8	2 500	400	1 600	2 000	2 900
9	3 800	3 600	3 300	4 000	3 400
10	690	700	1 000	1 100	800

### **Задача 2.**

Определите нормативы оборотных средств на производственные запасы, незавершенное производство, готовую продукцию. И общий норматив оборотных средств предприятия, исходя из следующих данных:

Для обеспечения выпуска 720 изделий в год (235 рабочих дней) предприятию необходимо иметь соответствующие запасы материалов.

Расход основных материалов на 1 изделие – 1000 руб. при норме запаса – 30 дней.

Расход вспомогательных материалов в год - 50000 руб. при норме запаса – 40 дней.

Годовой расход топлива и ГСМ – 30000 руб. при норме запаса – 20 дней.

Годовой расход инструмента, инвентаря и запасных частей – 72000 руб. при норме запаса 100 дней.

Расход прочих элементов производственных запасов составляет – 36000 руб. при норме запасов – 50 дней.

Длительность цикла изготовления изделия составляет 50 дней, коэффициент нарастания затрат -0,75. Себестоимость одного изделия – 1,5 тыс. руб.

Остаток расходов будущих периодов – 100 тыс. руб.

Норма запаса готовой продукции – 10 дней.

### **Задача 3.**

Годовая потребность в материале составляет 1800 ед., стоимость подачи одного заказа составляет 185 руб., цена единицы комплектующего - 520 руб., стоимость содержания комплектующего на складе равна 18% от его цены, число рабочих дней в году - 226 дн., время поставки - 8 дн., время возможной задержки поставки - 2 дн.

Определить параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа. Представить графическую модель.

### **Задача 4.**

Годовая потребность в материалах составляет 2350 ед., стоимость подачи одного заказа составляет 185 руб., цена единицы комплектующего - 530 руб., стоимость содержания комплектующего на складе равна 18% от его цены; число рабочих дней в году - 226 дн., время поставки - 8 дн., время возможной задержки поставки - 2 дн.

Определить параметры системы управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня. Представить графическую модель.

### **Задача 5.**

Годовая потребность в материалах составляет 3000 ед., стоимость подачи одного заказа составляет 230 руб., цена единицы комплектующего - 400 руб., стоимость содержания комплектующего на складе равна 15% от его цены, число рабочих дней в году - 226 дн., время поставки - 10 дн., время возможной задержки поставки - 2 дн.

Определить параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами. Представить графическую модель.



### Задача 6.

Годовая потребность в материалах составляет 1550 ед., Стоимость подачи одного заказа составляет 200 руб., цена единицы комплектующего - 560 руб., Стоимость содержания комплектующего на складе равна 20% от его цены, число рабочих дней в году - 226 дн., время поставки - 10 дн., время возможной задержки поставки - 2 дн. Определить параметры системы управления запасами "минимум - максимум". Представить графическую модель.

### Задача 7.

Производственное подразделение – цех №5 машиностроительного завода, производящий тяжелые металлообрабатывающие станки, по соответствующим документам получает со складов отдела материально-технического снабжения предприятия основные материалы, предназначенные для изготовления трёх наименований деталей к станку модели №538. Необходимо установить размер лимита на материалы (количество материалов, которое должно быть отпущено цеху в плановом периоде) для данного цеха на июнь для изготовления указанных выше наименований деталей.

#### Исходные данные

Деталь	Количество деталей на станок, шт.	Наименование материала	Норма расхода на изделие, кг	Незавершённое производство		
				на 1 мая	на 1 июня	на 1 июля
№76	6	Сталь круглая, марки 25, диаметром 20 мм	9,0	700	500	600
№54	10	Сталь полосовая, марки 3, 20×5 мм	6,0	700	750	700
№35	2	Сталь квадратная, марки 3, 60×60 мм	12,0	200	250	250

Кроме основных исходных данных, приведенных выше, необходимо принимать в расчет дополнительные данные:

1. Программа выпуска станков модели №538 на июнь составляет 1000 шт.
2. В мае цеху №5 были выданы материалы на производственную программу, предполагающую выпуск 1000 станков.
3. Фактическое выполнение производственной программы в мае было меньше запланированного на 50 изделий.
4. Норматив запаса на конец июня принимается равным трем дням потребности по всем материалам.
5. Остаток материалов в цехе №5 на 1 мая был на уровне двух дней потребности.

Необходимо произвести расчет лимита на материалы по цеху №5 на июнь по каждому наименованию материала по следующей схеме: наименование материала; остаток на начало предшествующего месяца; отпущено в предшествующем месяце; израсходовано в предшествующем месяце (в том числе – на товарный выпуск, на изменение незавершённого производства, на брак, сдано на склад); общая потребность в материалах (в том числе – на товарный выпуск, на изменение незавершённого производства, на цеховой запас); лимит (количество материала, предназначенного к отпуску).

## **Практические занятия № 18-19**

**Тема раздела:** Управление взаимоотношениями с поставщиками

**Тема практической работы:** Стратегии переговоров в процессе закупки  
Определение оптимального поставщика

**Цель:** научиться определять стратегии переговоров с поставщиками

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- критерии оценки поставщиков

**уметь:**

- организовать работу с поставщиками

**Методы обучения:**

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Стратегия деловых взаимоотношений с поставщиками

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.**

Прочитать статью «Отношения с поставщиками: определение и стратегии» и выписать основные инструменты для улучшения управления отношениями с поставщиками. (Статья выдается преподавателем).

**Задание 2.**

Соотнести виды, методы закупок с типом отношений с поставщиками.

## **МДК.01.02 Складская логистика**

### **Практические занятия № 1-2**

**Тема раздела: Складская логистика**

**Тема практической работы:** Расчет стеллажного и подъемно-транспортного оборудования склада.

**Цель:** изучить конструкционные элементы для работы с разными видами товаров и для использования на разных складах и проводить расчеты в их потребности.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- виды складского оборудования.

**уметь:**

- проводить расчет потребности в технике;

- определять оценку целесообразности использования складской техники.

**Методы обучения:**

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Складская грузовая единица.
2. Основные составные части сформированной грузовой единицы.
3. Алгоритм выбора оптимальной складской грузовой единицы.
4. Основные виды подъемно-транспортного оборудования, применяемые на складе.
5. Классификация подъемно-транспортного оборудования (ПТО).
6. Функциональное деление подъемно-транспортного оборудования.
7. Факторы, влияющие на выбор оборудования.
8. Основные технические характеристики подъемно-транспортного оборудования.
9. Основные виды складирования.
10. Основные факторы, влияющие на выбор вида складирования.
11. Сравнение стеллажного складирования со штабельным хранением: преимущества и недостатки.
12. Основные виды стеллажей.
13. Основные показатели конкурентных преимуществ различных видов складирования.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** Списочный состав погрузочно-разгрузочных механизмов на терминале составляет 20 единиц, ежедневно в эксплуатации находится 15 единиц. Время работы механизма 8 ч. Необходимо определить коэффициент экстенсивной загрузки Кэк механизмов при следующих условиях:

- 1) при существующих показателях;

- 2) при увеличении числа выпуска погрузочно-разгрузочных механизмов в эксплуатацию на 20 %, т.е. 18 единиц;
- 3) в случае увеличения времени работы механизма на 100 %, т.е.  $T_{см} = 16$  ч;
- 4) при увеличении числа выпуска погрузочно-разгрузочных механизмов в эксплуатацию на 20 % и увеличении времени работы механизма на 100 %.

**Задание 2.** По данным таблицы рассчитать количество подъемно-транспортного оборудования: кранов, погрузчиков; коэффициент использования парка подъемно-транспортного оборудования; коэффициент использования машин в течение суток; экстенсивную загрузку машин и механизмов. Задание выдается преподавателем индивидуально.

**Задание 3.** На склад готовой продукции из сборочного цеха должно быть доставлено 150 т изделий. Расстояние между складом и цехом – 450 м. Транспортировка осуществляется электрокарами грузоподъемностью 2 т. Цех работает в две смены, продолжительность смены – 7,5 ч. Коэффициент использования транспортных средств по грузоподъемности – 0,8, по времени – 0,75. Средняя техническая скорость электрокара – 6 км/ч. Время на погрузку – 7 мин., на выгрузку – 12 мин. Определить необходимое количество электрокаров для доставки готовой продукции на склад.

**Задание 4.** Определить, какое количество электрокаров необходимо закрепить за заготовительным цехом, чтобы своевременно обеспечить два механических цеха заготовками. Маршрут движения маятниковый, загрузка односторонняя. Заготовки берутся в специальной таре. Транспортный цех работает в две смены, продолжительность смены 8 часов. Число рабочих дней в году – 252. Расстояние в один конец в механический цех 1-245 м, в механический цех 2 - 420 м. Грузопоток в год в механический цех 1-9000 т, в механический цех 2 – 15400 т. Грузоподъемность электрокара 2 т, средняя скорость 4 км/ч. Коэффициент неравномерности грузооборота – 1,0, Время на погрузку – 5 мин и разгрузку заготовок- 4 мин. Коэффициент использования грузоподъемности электрокара – 0,95. Коэффициент использования электрокара по времени – 0,9

**Задание 5.** Для внутрицеховой транспортировки деталей между предметными и сборочными участками предполагается использовать транспортеры непрерывного действия. Внутрицеховой оборот составляет 45 т в смену. Масса детали – 5,5 кг, расстояние между смежными деталями на транспортере – 0,3 м. Скорость движения транспортера – 3,5 м/мин. Продолжительность смены 8 часов, количество смен 1. Определить необходимое количество транспортеров

### **Практические занятия № 3-4**

**Тема раздела: Складская логистика**

**Тема практической работы:** Определение потребности в складской технике

**Цель:** изучить конструкционные элементы для работы с разными видами товаров и для использования на разных складах и проводить расчеты в их потребности.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- виды складского оборудования.

**уметь:**

- проводить расчет потребности в технике;
- определять оценку целесообразности использования складской техники.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Виды товароносителей.
2. Основные виды поддонов.
3. Основные виды транспортной тары для хранения и отборки мелких грузов.
4. Варианты основных размеров транспортной тары
5. Выбор оптимального складского товароносителя.
6. Факторы, влияющие на выбор оборудования.
7. Вспомогательное оборудование.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** На склад готовой продукции из сборочного цеха должно быть доставлено 90 т изделий. Расстояние между складом и цехом – 600 м. Транспортировка осуществляется электрокарами грузоподъемностью 1,5 т. Цех работает в две смены, продолжительность смены – 8ч. Коэффициент использования транспортных средств по грузоподъемности – 0,75, по времени – 0,9. Средняя техническая скорость электрокара – 4 км/ч. Время на погрузку – 11 мин., на выгрузку – 15 мин. Определить необходимое количество электрокаров для доставки готовой продукции на склад.

**Задание 2.** Для внутрицеховой транспортировки деталей между предметными и сборочными участками предполагается использовать транспортеры непрерывного действия. Внутрицеховой оборот составляет 30 т в смену. Масса детали – 6 кг, расстояние между смежными деталями на транспортере – 0,5 м. Скорость движения транспортера – 2,5 м/мин. Продолжительность смены 8 часов. Определить необходимое количество транспортеров.

**Задание 3.** Определить, какое количество электрокаров необходимо закрепить за складом, чтобы своевременно обеспечить два механических цеха заготовками. Маршрут движения маятниковый, загрузка односторонняя. Заготовки возятся в специальной таре. Режим работы две смены. Число рабочих дней в году – 265. Остальные исходные данные представлены в таблице

Показатель		Вторая цифра варианта									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расстояние в один конец, м	в механич. цех 1	200	250	280	330	185	235	270	280	150	300
	в механич. цех 2	350	400	150	230	320	430	220	340	260	270
Годовой грузооборот, т/год	в механич. цех 1	12000	6000	8700	9000	6500	8200	14800	3500	11600	9000
	в механич. цех 2	8000	9300	16200	11300	15700	13100	7500	12800	7200	15200
Грузоподъемность электрокара, т		0,5	1	1,5	2	0,5	2,5	1,5	1	2	2,5
Средняя техническая скорость, км/ч		3	3,6	3,5	5	6	4,5	4	5,5	6	3,5
Показатель		Вторая цифра варианта									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Коэффициент неравномерности грузооборота		1,25	1,2	1,1	1,0	1,15	1,05	1,22	1,0	1,2	1,15
Время на погрузку и разгрузку заготовок, мин		20	10	14	30	25	18	22	17	26	16
Коэффициент использования грузоподъемности электрокара		0,8	1,0	0,9	0,7	0,85	0,95	1,0	0,75	0,83	0,72
Коэффициент использования электрокара по времени		0,9	0,8	0,85	0,95	0,7	0,75	0,86	0,93	0,73	0,87

### Практические занятия № 5-6

**Тема раздела: Складская логистика**

**Тема практической работы:** Расчет суммарного материального потока на складе.

**Цель:** научиться проводить расчет суммарного материального потока на складе.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- сущность организации логистического процесса на складе;
- состав помещений складского комплекса;
- варианты размещения складских помещений;

**уметь:**

- осуществлять технологическую планировку складов;
- определять основные зоны склада;

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Задачи оптимизации складского хозяйства.
2. Процедура оптимизации действующего складского хозяйства.
3. Основы анализа деятельности складского хозяйства.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:****Задание 1.** Рассчитать величину суммарного материального потока

Факторы объема складской грузопереработки (факторы, влияющие на величину суммарного материального потока па складе)

Обозначение фактора	Наименование фактора	Значение фактора (по вариантам работы)*, %		
		1	2	3
A <sub>1</sub>	Доля товаров, поставляемых на склад в нерабочее время и проходящих через приемочную экспедицию	15	25	15
A <sub>2</sub>	Доля товаров, проходящих через участок приемки склада	20	15	45
A <sub>3</sub>	Доля товаров, подлежащих комплектованию на складе	70	50	35
A <sub>4</sub>	Уровень централизованной доставки, т. е. доля товаров, попадающих на участок погрузки из отправочной экспедиции	40	25	20
A <sub>5</sub>	Доля доставленных на склад товаров, не подлежащих механизированной выгрузке из транспортного средства и требующих ручной выгрузки с укладкой на поддоны	60	40	55
A <sub>6</sub>	Доля товаров, загружаемых в транспортное средство при отпуске со склада вручную	30	35	20
A <sub>7</sub>	Кратность обработки товаров на участке хранения (в размах)	2,0	3,0	2,5
T	Грузопоток ,т/год	5000	7500	3200

**Задание 2.** Расчет величины суммарного материального потока на складе.

Показатель	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Доля товаров, поставляемых на склад в нерабочее время и проходящих через приемочную экспедицию	16	25	20	18	22	19	17	21	24
Доля товаров, проходящих через участок приемки склада	22	20	25	24	26	27	21	23	28
Доля товаров, подлежащих комплектованию на складе	65	70	66	68	62	55	72	68	64
Уровень централизованной доставки, т. е. доля товаров, попадающих на участок погрузки из отправочной экспедиции	45	40	35	30	50	55	52	54	58
Доля доставленных на склад товаров, не подлежащих механизированной выгрузке из транспортного средства и требующих ручной выгрузки с укладкой на поддоны	60	61	58	64	56	62	55	63	62
Доля товаров, загружаемых в транспортное средство при отпуске со склада вручную	33	30	32	28	35	29	32	31	34
Кратность обработки товаров на участке хранения (в разгах)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Грузопоток ,т/год	5500	5000	5200	5050	5100	5300	5600	5550	5250

**Задание 3.** Грузооборот склада равен 6000 тонн в месяц. 75 процентов грузов проходит через участок приемки. Через приемочную экспедицию за месяц проходит 1500 тонн грузов. Сколько тонн в месяц проходит напрямую из участка разгрузки на участок хранения? Принять во внимание, что из приемочной экспедиции на участок приемки поступает 1000 тонн грузов.

**Задание 4.** Грузооборот склада равен 1500 тонн в месяц. 20 процентов грузов проходит через участок комплектования. Через отправочную экспедицию за месяц проходит 600 тонн грузов. Сколько тонн в месяц проходит напрямую из участка хранения на участок погрузки? Принять во внимание, что из участка комплектования в отправочную экспедицию в месяц проходит 200 тонн в месяц.

### Практическое занятие № 7

**Тема раздела: Складская логистика**

**Тема практической работы:** Расчет стоимости грузопереработки на складе.

**Цель:** научиться проводить расчет стоимости грузопереработки на складе.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

- сущность организации логистического процесса на складе;
- состав помещений складского комплекса;
- варианты размещения складских помещений;
- показатели работы складского хозяйства.

**уметь:**

- осуществлять технологическую планировку складов;
- определять основные зоны склада;
- проводить оценку стоимости грузопереработки на складе.



**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Основные анализируемые позиции: товарные потоки, генплан складского хозяйства, планировочные решения (основных видов помещений) складского корпуса, объемно-планировочные решения зон основного производственного назначения, парк подъемно-транспортной техники, технологии грузопереработки, применяемая информационная система управления складом, оргструктура складского персонала и применяемой системы мотивации, применяемая отчетность работы склада и его оценки при обслуживании клиентов, планирование и выполнение планов, складские затраты, технико-экономические показатели работы склада.

2. Оценка экономической эффективности от предлагаемого варианта оптимизации складского хозяйства.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** Грузооборот склада равен 5000 тонн в месяц. Доля товаров, проходящих через участок приемки, — 60 процентов. Общая стоимость переработки грузов на складе 600 000 руб. в месяц. На сколько процентов возрастет общая стоимость переработки груза на складе, если удельная стоимость работ на участке приемки увеличится на 10 руб. за тонну?

**Задание 2.** Грузооборот склада равен 4000 тонн в месяц. 40 процентов работ на участке разгрузки выполняется вручную. Удельная стоимость ручной разгрузки 100 руб. за тонну. Удельная стоимость механизированной разгрузки 50 руб. за тонну. На какую сумму снизится совокупная стоимость переработки груза на складе, если весь груз будет разгружаться механизированно?

**Задание 3.** Входной поток склада равен 8500 т в год. Доля товаров, поставляемых в нерабочее время, составляет 25 %. Доля товаров, подлежащих распаковке на участке приёмки – 10 %. Доля товаров, подлежащих комплектованию – 65 %. Уровень централизованной доставки – 35 %. Доля доставленных товаров, не подлежащих механической выгрузке – 70 %. Доля товаров, загружаемых в транспортное средство вручную – 25 %. Кратность обработки товаров на участке хранения 2,0. Рассчитать совокупный материальный поток и его стоимость. Данные для расчета стоимости материального потока преподаватель выдает индивидуально.

## **Практическое занятие № 8**

**Тема раздела: Складская логистика**

**Тема практической работы:** Дифференциация и ранжирование факторов, определяющих объем складской грузопереработки.

**Цель:** научиться проводить факторов, определяющих объем складской грузопереработки..

**Планируемые результаты:****знать:**

- факторы, влияющих на интенсивность материального потока;
- основные методики управления и планирования складского хозяйства.

**уметь:**

- анализировать факторы, влияющие на интенсивность материального потока на складе.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Результаты оптимизации функционирования складского хозяйства.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** Расчет влияния отдельных факторов на стоимость грузопереработки

Наименование фактора	Значение фактора, %		Номера меняющихся потоков	Изменение общей стоимости грузопереработки	
	начальное	новое		у.д.е./ год	%
1	2	3	4	5	6
Факторы, зависящие от условий договора с поставщиками					
A1	15	5			
A2	20	10			
A5	60	45			

**Практические занятия № 9-11**

**Тема раздела:** Складская логистика

**Тема практической работы:** Определение площади склада.

**Цель:** научиться определять площадь склада.

**Планируемые результаты:****знать:**

- состав помещений складского комплекса;
- варианты размещения складских помещений;
- показатели работы складского хозяйства.

**уметь:**

- проводить оценку количественных показателей работы складского хозяйства;
- проводить расчеты размеров общей и вспомогательных площадей склада.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 270 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Полезная площадь склада.
2. Вспомогательная площадь склада
3. Виды хранения на складе.
4. Определение основной площади склада.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** Определить полезную и общую площадь склада проката черных металлов.

Условия:

В течение года на склад поступает металлопрокат (т):

1. Балки и швеллеры	- 1200
2. Сталь сортовая рядовая крупная	- 1500
3. Сталь сортовая рядовая средняя	- 1400
4. Сталь сортовая рядовая мелкая	- 3200
5. Трубы стальные большого диаметра	- 1000
6. Трубы чугунные	- 500
Итого	- 8800

Срок хранения на складе - 30 дней

Нормативная нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади складирования на высоте укладки 1 м (σ), т/м<sup>2</sup>:

- балки и швеллеры - 3,0
- мелкосортный прокат - 2,5
- среднесортный прокат - 2,8
- крупносортный прокат - 3,0

Коэффициент использования площади (а) - 0,35

**Задание 2.** Определить полезную площадь пиломатериалов и коэффициент использования площади склада.

Условия:

В течение года на склад поступают пиломатериалы (тыс. м<sup>3</sup>):

- сосна - 25
- лиственница - 30
- ель - 15
- осина - 12

Итого - 82

Срок хранения пиломатериалов на складе - 30 дней; пиломатериалы хранятся в штабелях (длина 6 м, ширина 14 м, высота 3,5 м), плотность укладки ( $\beta$ ) – 0,8; объемная масса, помещенная в штабель ( $j$ ) – 1,0; длина склада ( $L$ ) – 150 м, ширина склада ( $B$ ) – 40 м.

**Задание 3.** Определить емкость стеллажа и величину запаса радиодеталей.

Условия:

Размеры одной ячейки стеллажа:

длина ( $l$ ) - 1200 мм

ширина ( $b$ ) - 800 мм

высота ( $h$ ) - 600 мм

Объемная масса хранимой на складе продукции ( $j$ ) - 1,2

Коэффициент заполнения объема ячейки стеллажа ( $\beta$ ) - 0,90

Количество установленных на складе стеллажей ( $n$  шт.) - 18 шт.

Количество ячеек в одном стеллаже ( $n$  яч.) - 36 шт.

**Задание 4.** Определить полезную и общую площадь склада резинотехнических изделий, а также полезный и полный его объем, коэффициент использования объема, если известно, что продукция хранится на складе в стеллажах с размерами:

- длина стеллажа ( $l$ ) - 8 м - ширина стеллажа ( $b$ ) - 2 м - высота стеллажа ( $h$ ) - 5 м

Количество установленных стеллажей на складе ( $n$  шт.) - 32 шт.

Габаритные размеры склада:

- длина склада ( $L$ ) - 100 м

- ширина склада ( $B$ ) - 16 м

- высота склада ( $H$ ) - 7,5 м

Объем служебного помещения ( $V$ ) - 200 м<sup>3</sup>

**Задание 5.** Определить полезную площадь пиломатериалов и коэффициент использования площади склада.

Исходные данные по вариантам

Показатели	варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пиломатериалы (тыс. м <sup>3</sup> )	125	86	105	79	46	108	39	74	82
Срок хранения пиломатериалов	28	31	24	18	26	17	13	27	30
Длина штабеля м	4	6	8	7	3	5	6	7	9
Ширина штабеля м	12	9	14	7	10	13	12	8	16
Высота штабеля м	2,8	3,5	4,1	2,9	3,6	2,9	4,1	2,6	5,2
Плотность укладки $\beta$	0,75	0,81	0,69	0,85	0,69	0,71	0,96	0,91	0,79
Объемная масса, помещенная в штабель ( $j$ )	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Длина склада м	120	131	78	105	110	96	128	139	98
Ширина склада м	20	25	30	35	40	28	45	39	41

**Задание 6.** Определить емкость стеллажа и величину запаса радиодеталей.  
Исходные данные по вариантам

показатели	варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Длина ячейки стеллажа м	1,3	1,1	1	1,4	1,2	1,05	1,08	1,4	1,09
Ширина ячейки стеллажа м	1	0,8	0,75	0,6	0,9	0,84	0,76	0,82	0,6
Высота ячейки стеллажа м	0,5	0,6	0,7	0,45	0,58	0,85	0,45	0,52	0,47
Объемная масса хранимой на складе продукции ( j )	1	1,2	1,1	1,3	1	1,05	1,3	1,15	1,2
Коэффициент заполнения объема ячейки стеллажа ( $\beta$ )	0,75	0,81	0,69	0,85	0,69	0,71	0,96	0,91	0,79
Количество установленных на складе стеллажей ( n ст. )	12	11	15	14	18	13	16	17	16
Количество ячеек в одном стеллаже ( n яч. )	28	26	32	27	33	35	25	39	26

**Задание 7.** Величина одновременно хранимого сырья равна 1830 т, штат сотрудников - 6 человек, ширина погрузчика - 1,5 м, длина каждого из двух проездов составит 30 м, между проездами установлены стеллажи. Ширина зазора между стеллажами и транспортными средствами - 1 м, между каждым стеллажом, стенами склада и проездами имеются проходы шириной 1,5 м и длиной 30 м. определите полезную, служебную и вспомогательную площадь склада готовой продукции, если нагрузка на 1 м площади пола равна 2,2.

**Задание 8.** Определить полезную площадь пиломатериалов и коэффициент использования площади склада.

Исходные данные по вариантам

показатели	варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пиломатериалы (тыс. м <sup>3</sup> )	125	86	105	79	46	108	39	74	82
Срок хранения пиломатериалов	28	31	24	18	26	17	13	27	30
Длина штабеля м	4	6	8	7	3	5	6	7	9
Ширина штабеля м	12	9	14	7	10	13	12	8	16
Высота штабеля м	2,8	3,5	4,1	2,9	3,6	2,9	4,1	2,6	5,2

Плотность укладки $\beta$	0,75	0,81	0,69	0,85	0,69	0,71	0,96	0,91	0,79
Объемная масса, помещенная в штабель ( $j$ )	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Длина склада м	120	131	78	105	110	96	128	139	98
Ширина склада м	20	25	30	35	40	28	45	39	41

**Задание 9.** Определить емкость стеллажа и величину запаса радиодеталей.  
Исходные данные по вариантам

показатели	варианты								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Длина ячейки стеллажа м	1,3	1,1	1	1,4	1,2	1,05	1,08	1,4	1,09
Ширина ячейки стеллажа м	1	0,8	0,75	0,6	0,9	0,84	0,76	0,82	0,6
Высота ячейки стеллажа м	0,5	0,6	0,7	0,45	0,58	0,85	0,45	0,52	0,47
Объемная масса хранимой на складе продукции ( $j$ )	1	1,2	1,1	1,3	1	1,05	1,3	1,15	1,2
Коэффициент заполнения объема ячейки стеллажа ( $\beta$ )	0,75	0,81	0,69	0,85	0,69	0,71	0,96	0,91	0,79
Количество установленных на складе стеллажей ( $n$ ст.)	12	11	15	14	18	13	16	17	16
Количество ячеек в одном стеллаже ( $n$ яч.)	28	26	32	27	33	35	25	39	26

### Практические занятия № 12-13

**Тема раздела:** Складская логистика

**Тема практической работы:** Определение места расположения склада.

**Цель:** научиться определять места расположения склада с помощью различных методов.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

– методы определения месторасположения склада.

**уметь:**

– определять места расположения склада с помощью различных методов.

**Методы обучения:**

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Принятие решения по размещению склада на основе рейтинга факторов
2. Принятие решения по размещению склада на основе метода центра тяжести

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** Используя рейтинг факторов, определите, какой вариант расположения фирмы должен быть выбран на основе максимального числа баллов - А, В или С. Данные рейтинга факторов выдаются преподавателем индивидуально.

**Задание 2.** Менеджер получил данные анализа нескольких городов, которые рассматривались для размещения нового терминала. Результаты следующие (максимум 10 баллов).

а) Если менеджер придает всем факторам равное значение, то как распределились бы варианты?

б) Если деловые услуги и стоимость строительства будут иметь двойной вес относительно других факторов, то как распределятся варианты?

Данные рейтинга факторов выдаются преподавателем индивидуально.

**Задание 3.** Определить координаты центра тяжести по следующим координатам: D1 (2,2), D2 (3,5), D3 (5,4), D4 (8,5). Примем, что отгрузки от центра тяжести к каждому из четырех адресатов будут иметь равные значения.

**Задание 4.** Фирма, занимаясь реализацией продукции на рынках сбыта K1 – K5, имеет постоянных поставщиков П1 – П7 в различных регионах. Увеличение объема продаж заставляет фирму поднять вопрос о строительстве нового распределительного склада. Необходимо определить координаты оптимального расположения распределительного центра. Исходные данные выдаются преподавателем индивидуально.

**Задание 5.** Металлургический завод поставляет металлопродукцию в пять регионов, расположенных по всей стране. Планируется промежуточное хранение на новом централизованном складе, расположение которого требуется определить. Ежемесячное количество металлопродукции, которое будет отправляться в каждый регион, одинаково. Система координат была установлена, и координаты каждого предприятия были определены. Определите координата централизованного склада. Исходные данные выдаются преподавателем индивидуально.

## **Практическое занятие № 14**

**Тема раздела: Складская логистика**

**Тема практической работы:** Принятие решения о строительстве собственного склада, аренде склада или о передаче функции складирования логистическому оператору.

**Цель:** научиться проводить оценку потребности предприятия в составе и размерах помещений.

**Планируемые результаты:****знать:**

- основные методики управления и планирования складского хозяйства

**уметь:**

- использовать принципы управления логистическими процессами на складе при решении практических ситуаций

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Результаты оптимизации функционирования складского хозяйства.
2. Оценка экономической эффективности от предлагаемого варианта оптимизации складского хозяйства.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** По данным определить, при какой величине перерабатываемого груза транспортно-экспедиционному предприятию безразлично, иметь ли собственный склад или пользоваться услугами наемного склада. Диапазон изменения величины перерабатываемого груза для построения графика определить самостоятельно. Задания выдаются преподавателем индивидуально.

**Практические занятия № 15-16****Тема раздела: Складская логистика**

**Тема практической работы:** Расчет основных финансовых показателей работы склада.

**Цель:** усвоить подход к определению финансовых показателей работы склада.

**Планируемые результаты:****знать:**

- финансовые показатели работы складского хозяйства.

**уметь:**

- проводить оценку количественных показателей работы складского хозяйства.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**



1. Основные статьи затрат на складе.
2. Постоянные и переменные составляющие складских затрат.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** Условия и исходные данные

Оптовый продовольственный склад Можайского райпотребсоюза закончил отчетный год со следующими показателями.

– Годовой оптово-складской товарооборот составил 80 560 тыс. руб. Средняя стоимость 1 т груза - 22,4 тыс. руб.

– Годовые эксплуатационные расходы склада составили:

– на заработную плату работников - 210,5 тыс. руб.

– на электроэнергию - 22,4 тыс. руб.

– на топливо (отопление) - 14,8 тыс. руб.

– на вспомогательные материалы - 8,32 тыс. руб.

– на амортизацию и ремонт машин и оборудования - 18,32 тыс. руб.

– на амортизацию и ремонт складских помещений - 82,4 тыс. руб.

Численность складских (оперативных) работников склада - 10 человек.

Общая площадь склада - 2200 кв. м.

Полезная складская площадь (площадь, занятая оборудованием с хранимыми на нем товарами) - 760 кв. м.

Общий складской объем склада (рассчитывается умножением общей, площади склада на его высоту (5 м)

Грузовой объем склада (рассчитывается умножением полезной складской площади на высоту укладки грузов (3 м)

Годовой объем механизированных работ составляет 250 т.

Общий годовой объем работ - 3350 т.

Результаты проделанной работы рекомендуется представить в виде таблицы, форма которой приведена.

Расчет технико-экономических показателей работы склада

п/п	Наименование рассчитываемого показателя	Формула расчета	Величина показателя
	Грузооборот склада (Гг) а) годовой б) суточный		
	Величина годовых эксплуатационных расходов, руб. (Рэ)		
	Себестоимость складской переработки 1 т груза, руб. (С1)		
	Производительность труда работников склада (годовая) (Пр. тр) а) в рублях б) в тоннах груза		
	Коэффициент использования полезной площади склада (К <sub>1</sub> )		
	Коэффициент использования емкости (полезного объема) склада (К <sub>2</sub> )		
	Уровень механизации складских работ (Умех)		

**Задание 2.** Условия и исходные данные

Оптовый продовольственный склад закончил отчетный год со следующими показателями.

1. Годовой оптово-складской грузооборот составил 122410 т.

Средняя стоимость 1 т груза - 78 тыс. руб.

Показатели работы склада составили: (Рэ)

- расходы на заработную плату работников – 482,5 тыс. руб.
- страховые взносы-36,8 тыс.руб
- расходы на воду – 8120 руб.
- расходы на электроэнергию на производственные цели- 128,5 тыс.руб.
- расходы на электроэнергию на хозяйственные цели- 69,2 тыс.руб.
- расходы на топливо (отопление) – 8,5 тыс. руб.
- расходы на вспомогательные материалы – 7254 руб.
- на налог на добавленную стоимость-121,3 тыс.руб.
- на амортизацию и ремонт машин и оборудования – 25,6 тыс. руб.
- на ремонт складских помещений – 11840 руб.

Численность складских (оперативных) работников склада - 25 человек. (Ч)

Общая площадь склада - 186 кв. м. (Собщ)

Полезная складская площадь (площадь, занятая оборудованием с хранимыми на нем товарами) составляет 65% от общей площади.

Высота площади склада=12 м.

Высота укладки грузов = 4 м.

3. Годовой объем механизированных работ составляет 128 т.

Общий годовой объем работ - 486 т.

Результаты проделанной работы рекомендуется представить в виде таблицы, форма которой приведена.

Расчет технико-экономических показателей работы склада

п/п	Наименование рассчитываемого показателя	Величина показателя
	Товарооборот склада (Гг) а) годовой б)суточный	
	Величина годовых эксплуатационных расходов, руб. (Рэ)	
	Себестоимость складской переработки 1 т груза, руб. (С1)	
	Производительность труда работников склада (годовая) (Пр. тр) а) в рублях за год б) в тоннах груза за год в) в рублях за сутки г) в тоннах груза за сутки	
	Коэффициент использования полезной площади склада (К <sub>1</sub> )	
	Коэффициент использования емкости (полезного объема) склада (К <sub>2</sub> )	
	Уровень механизации складских работ (Умех)	

## Практические занятия № 17-18

**Тема раздела: Складская логистика**

**Тема практической работы:** Расчет затрат на грузопереработку и их оптимизация.

**Цель:** усвоить подход к определению затрат на грузопереработку.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

– основные затраты на грузопереработку.

**уметь:**

– проводить оценку затрат на грузопереработку.

**Методы обучения:**

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 180 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Операционные затраты на грузопереработку, их зависимость от технологических решений на складе.
2. Расчет себестоимости грузопереработки.
3. Установка норматива складских затрат на грузопереработку.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** Рассчитать величину суммарной стоимости работ (по исх. данным задания суммарного материального потока)

Наименование группы материальных потоков	Условное обозначение группы	Удельная стоимость работ на потоках данной группы			
		условное обозначение	величина уд. е./т		
1	2	3	4	5	6
Внутрискладское перемещение грузов		$S_1$	0,6	0,75	0,45
Операции в экспедициях		$S_2$	2,0	2,5	1,5
Операции с товаром в процессе приемки и комплектации		$S_3$	5,0	6,5	4,0
Операции в зоне хранения		$S_4$	1,0	1,5	2
Ручная разгрузка и погрузка		$S_5$	4,0	5,5	5,0
Механизированные разгрузка и погрузка		$S_6$	0,8	0,6	1,0

**Задание 4.** Расчет стоимости работ с материальными потоками

Показатель	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Внутрискладское перемещение грузов	0,65	0,75	0,7	0,45	0,5	0,55	0,7	0,5	0,6
Операции в экспедициях	2,5	1,5	2	2,5	2	1	1,5	2,5	2
Операции с товаром в процессе приемки и комплектации	6	6,5	7,0	6,5	5,0	4,5	5,5	4,5	4
Операции в зоне хранения	1	1,5	2	2,5	1	2	2,5	1,5	1
Ручная разгрузка и погрузка	4	5,5	5	3,5	4,5	4	3	5,5	4,5
Механизированные разгрузка и погрузка	0,8	0,6	0,7	0,5	1	0,9	0,7	0,6	1

## Практическое занятие № 19

### Тема раздела: Складская логистика

Тема 2.6. Складские затраты как часть логистических издержек

**Тема практической работы:** Анализ затрат на хранение и пути их снижения

**Цель:** определять пути снижения складских затрат.

**Планируемые результаты:**

**знать:**

– пути сокращения складских затрат за счет повышения эффективности функционирования склада.

**уметь:**

— определять пути снижения складских затрат.

**Методы обучения:**

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

**Форма организации учебной деятельности:** практическое занятие.

**Время выполнения:** 90 минут

**Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:**

1. Проведение анализа складских затрат.
2. Пути сокращения складских затрат за счет повышения эффективности функционирования склада.
3. Влияние складских затрат на повышение оборачиваемости активов компании и увеличении чистой прибыли.

**Форма отчетности по занятию:** выполнение практических заданий

**Этапы выполнения работы:**

**Задание 1.** Выберите более эффективный вариант системы складирования на основе показателя общих затрат при следующих условиях:

1 вариант: затраты А, связанные с эксплуатацией, автоматизацией и ремонтом оборудования склада, составляют 4,15 млн. руб.; стоимость оборудования склада СТ 82,5 млн.руб.; средняя оборачиваемость товара  $n$  20; вес (масса) товара Q, размещенного на складе, 20000 т.

2 вариант: затраты А, связанные с эксплуатацией, амортизацией и ремонтом оборудования склада, составляют 3,5 млн. руб.; стоимость оборудования СТ склада 90,0 млн.руб.; средняя оборачиваемость товара  $n$  20; вес (масса) товара Q, размещенного на складе, 25000 т.