

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ  
УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

---

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

На заседании кафедры менеджмента  
и государственного и муниципально-  
го управления  
Протокол № 10 от 24.05.2023

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор  
Авдашкевич С.В.  
28.06.2023

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина:	ФТД,В.01 Управление цепями поставок
Направление подготовки:	38.03.02 Менеджмент
Направленность (профиль):	«Логистика»
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Программа:	Прикладного бакалавриата
Форма обучения:	Очная, заочная
Разработчики:	Кандидат экономических наук, доцент Табачникова Е.В.

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний в сфере теоретических основ интеграции бизнес-процессов в цепях поставок, ознакомление с современными концепциями и подходами к управлению цепями поставок.

Задачи дисциплины

- ознакомиться с эволюцией концепции и понятийным аппаратом управления цепями поставок (УЦП);
- ознакомиться с общими аспектами стратегического планирования и контроллинга цепей поставок ;
- приобрести навыки проведения оценки надежности и устойчивости цепей поставок;
- сформировать умение расчета основных показателей эффективности цепи поставок на основе использования SCOR-модели;
- приобрести навыки применения инструментов моделирования и оптимизации для планирования рациональной конфигурации сетевой структуры цепей поставок.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-12	умением организовать и поддерживать связи с деловыми партнерами, используя системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления)

Планируемые результаты обучения:

Код компетенции	Основные признаки освоения		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-12	об эволюции концепции управления цепями поставок; теоретическую базу дисциплины; место и роль УЦП в современной экономике ; современные информационные технологии на различных этапах прохождения материального потока в логистической цепи	применять инструменты моделирования цепей поставок; оптимизировать инструменты моделирования для планирования рациональной конфигурации сетевой структуры цепей поставок; осуществлять контроллинг процессов в цепях поставок	способностью оптимизировать инструменты моделирования для планирования рациональной конфигурации сетевой структуры цепей поставок; методикой расчета основных показателей эффективности цепи поставок на основе использования SCOR-модели ; способностью осуществлять контроллинг процессов в цепях поставок

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление цепями поставок» входит в Вариативную часть образовательной программы высшего образования по направлению 38.03.02 Менеджмент направленность (профиль) «Логистика».

*При изучении данной дисциплины обучающийся использует знания, умения и навыки, которые формируются в процессе изучения следующих дисциплин (практик):*

38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
 Программа прикладного бакалавриата  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
 Форма обучения: очная, заочная  
 Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

Управление проектами, Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

*Знания, умения и навыки, приобретенные в процессе изучения данной дисциплины, будут использованы обучающимся при изучении дисциплин (практик):*

Прогнозирование и планирование в условиях рынка, Региональная экономика и управление, Сити-логистика, Информационная логистика, Производственная практика: преддипломная практика.

#### 4. Объем дисциплины

*Очная форма обучения:*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Аудиторные занятия (АЗ):</b>	36	36
В том числе:		
Лекционные занятия (Лек)	18	18
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	18	18
<b>Самостоятельная работа студента (СР)</b>	33	33
В том числе:		
Курсовая работа	0	
Другие виды самостоятельной работы*	33	33
<b>Контроль самостоятельной работы (КСР)</b>	3	3
<b>Контактная работа (КоР)</b>	39	39
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет
<b>Подготовка к экзамену и сдача экзамена (СР, КоР)</b>	0	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ</b>	72/2	72/2

\* - подготовка к аудиторным занятиям, подготовка к зачету (при наличии).

*Заочная форма обучения:*

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>Аудиторные занятия (АЗ):</b>	12	12
В том числе:		
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Лабораторные занятия (Лаб)	0	0
Практические занятия (Пр)	6	6
<b>Самостоятельная работа студента (СР)</b>	54	54
В том числе:		
Курсовая работа	0	
Другие виды самостоятельной работы*	54	54
<b>Контроль самостоятельной работы (КСР)</b>	2	2
<b>Контактная работа (КоР)</b>	14	14
<b>Форма промежуточной аттестации</b>		Зачет
<b>Подготовка к экзамену/зачету и сдача экзамена/зачета (СР, КоР)</b>	4	4
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часы/ЗЕТ</b>	72/2	72/2

\* - подготовка к аудиторным занятиям.

## 5. Содержание дисциплины

Очная форма обучения:

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Семестр/ Курс	Количество учебных часов				СР	Практическая подготовка*
			В том числе по видам аудиторных занятий					
			Лек	Пр	Лаб			
1	Основные понятия и терминология	7	2	4	0	5	4	
2	Стратегическое планирование цепей поставок	7	2	4	0	5	4	
3	Контроллинг и аудит цепей поставок	7	2	2	0	5	2	
4	Кооперация и межорганизационное взаимодействие в цепях поставок.	7	4	4	0	5	4	
5	Управление рисками в цепях поставок	7	4	2	0	5	2	
6	Информационная интеграция в цепях поставок	7	4	2	0	8	2	
Итого:			18	18	0	33	18	

\* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических занятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Заочная форма обучения:

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Семестр \Курс	Количество учебных часов				СР	Практическая подготовка*
			В том числе по видам аудиторных занятий					
			Лек	Пр	Лаб			
1	Основные понятия и терминология	4	2	0	0	8	4	
2	Стратегическое планирование цепей поставок	4	0	2	0	9	4	
3	Контроллинг и аудит цепей поставок	4	0	2	0	9	2	
4	Кооперация и межорганизационное взаимодействие в цепях поставок.	4	2	0	0	9	4	
5	Управление рисками в цепях поставок	4	0	2	0	9	2	
6	Информационная интеграция в цепях поставок	4	2	0	0	10	2	
Итого:			6	6	0	54	18	

\* Практическая подготовка при реализации дисциплин организована путем проведения практических за-

38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
 Программа прикладного бакалавриата  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
 Форма обучения: очная, заочная  
 Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

нятий и (или) выполнения лабораторных и (или) курсовых работ и (или) путем выделения часов из часов, отведенных на самостоятельную работу, и предусматривает выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия обучающихся, курсовая работа	Компетенции	Оценочное средство текущего контроля
1	2	3	4
Тема 1: Основные понятия и терминология	История возникновения и эволюция концепции supply chain management — управление цепями поставок. Роль управления цепями поставок в со временной экономике. Основной понятийный аппарат и терминология управления цепями по ставок <b>Практические занятия/ Самостоятельная работа:</b> Составление карты логистического бизнес-процесса <b>Лабораторная работа:</b> -	ПК-12	Контрольная работа №1
Тема 2: Стратегическое планирование цепей поставок	Общие аспекты стратегического планирования. Оптимизация конфигурации сетевой структуры цепей поставок <b>Практические занятия/ Самостоятельная работа:</b> Методы стратегического менеджмента в УЦП <b>Лабораторная работа:</b> -	ПК-12	Реферат №1
Тема 3: Контроллинг и аудит цепей поставок	Общие проблемы контроллинга ключевых бизнес-процессов в цепях по ставок. Сбалансированная система показателей оценки эффективности управления цепями поставок и идентификация узких мест цепи поставок . Использование SCOR-модели для целей контроллинга и аудита цепей по ставок <b>Практические занятия/ Самостоятельная работа:</b> Расчет ключевых показателей эффективности (KPI) для осуществления контроллинга процессов в цепях поставок <b>Лабораторная работа:</b> -	ПК-12	Доклад №1
Тема 4: Кооперация и межорганизационное взаимодействие в цепях по ставок.	Проблемы межорганизационной координации и кооперации контрагентов цепей поставок Роль и функции 4PL-провайдеров в координации бизнес-процессов в цепях по ставок Макропроцессы в цепях поставок <b>Практические занятия/ Самостоятельная работа:</b> Определение мощности и оптимизация логистической цепи поставок <b>Лабораторная работа:</b> -	ПК-12	Кейс-задача №1
Тема 5: Управление рисками в цепях поставок	Классификация рисков и основы риск-менеджмента в цепях поставок Управление рисками в цепях поставок. Управление событиями в цепях поставок. Мониторинг цепей поставок <b>Практические занятия/ Самостоятельная работа:</b> Решение задачи на принятие решений в условиях неопределенности по схеме, называемой «Дерево решений». <b>Лабораторная работа:</b> -	ПК-12	Реферат №2
Тема 6: Информационная ин-	Единое информационное пространство основа интеграции контрагентов в цепях поставок. Электронный доку-	ПК-12	Доклад №2

38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
 Программа прикладного бакалавриата  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
 Форма обучения: очная, заочная  
 Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

теграция в цепях поставок	ментооборот контрагентов цепей поставок <b>Практические занятия/ Самостоятельная работа:</b> Применение современных информационных технологий на различных этапах прохождения материального потока в логистической цепи <b>Лабораторная работа: -</b>		
Курсовая работа	Не предусмотрено учебным планом		

## 6. Формы проведения занятий

При реализации дисциплины применяются инновационные формы учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

*Очная форма обучения:*

№ п/п	Наименование темы/ лекционного (практического) занятия	Тип занятия	Кол-во часов	Форма проведения занятий
1	Стратегическое планирование цепей поставок: Методы стратегического менеджмента в УЦП	Пр	4	Дискуссия
2	Контроллинг и аудит цепей поставок: Расчет ключевых показателей эффективности (KPI) для осуществления контроллинга процессов в цепях поставок	Пр	2	Беседа

*Заочная форма обучения:*

№ п/п	Наименование темы/ лекционного (практического) занятия	Тип занятия	Кол-во часов	Форма проведения занятий
1	Стратегическое планирование цепей поставок: Методы стратегического менеджмента в УЦП	Пр	2	Дискуссия
2	Контроллинг и аудит цепей поставок: Расчет ключевых показателей эффективности (KPI) для осуществления контроллинга процессов в цепях поставок	Пр	2	Беседа

## 7. Способ реализации дисциплины

Без использования онлайн-курса.

## 8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

*Основная литература:*

1 Сергеев, В. И. Управление цепями поставок : учебник для вузов / В. И. Сергеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 480 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01356-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510980>

2. Управление цепями поставок : учебник для вузов / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 209 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00689-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491419>

3. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок : учебник для вузов / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Геррами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. — Москва : Издатель-

38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
Программа прикладного бакалавриата  
Рабочая программа дисциплины  
Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
Форма обучения: очная, заочная  
Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
Обновлена на 2023/2024 учебный год

ство Юрайт, 2022. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09781-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494917>

*Дополнительная литература:*

1. Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для вузов / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00208-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511010>

2. Логистика и управление цепями поставок : учебник для вузов / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 582 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11711-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488695>

3. Пузанова, И. А. Интегрированное планирование цепей поставок : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. А. Пузанова, Б. А. Аникин ; под редакцией Б. А. Аникина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3572-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507856>

**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

1. Операционная система
2. Пакет прикладных офисных программ
3. Антивирусное программное обеспечение

Дополнительно при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются:

1. LMS Moodle
2. Вебинарная платформа

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

1. [ibooks.ru](http://ibooks.ru) : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://ibooks.ru>. - Текст: электронный

2. Электронно-библиотечная система СПбГУИЭ : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://libume.ru>. - Текст: электронный

3. Юрайт : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>. - Текст: электронный

4. [eLibrary.ru](http://elibrary.ru) : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>. - Текст: электронный

5. Архив научных журналов НЭИКОН [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: [arh.neicon.ru](http://arh.neicon.ru). - Текст: электронный

6. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>. - Текст: электронный

7. Лань : электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : профессиональная база данных. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>. - Текст: электронный

8. [Executive.ru](http://www.e-executive.ru) [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <https://www.e-executive.ru/>. - Текст: электронный

9. Управление производством [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <http://www.ur-pro.ru/>. - Текст: электронный

10. HR-tv.ru [Электронный ресурс] : информационная справочная система. - Режим доступа: <https://hr-tv.ru/>. - Текст: электронный

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа - практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные: рабочими местами для обучающихся, оснащенными специальной мебелью; рабочим местом преподавателя, оснащенного специальной мебелью, персональным компьютером с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, программным обеспечением; техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (проектор, экран, колонки) и маркерной доской.

Помещение для самостоятельной работы, оборудованное специальной мебелью, персональными компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета, программным обеспечением.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются: виртуальные аналоги учебных аудиторий - вебинарные комнаты на вебинарных платформах, рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета [imeos.ru](http://imeos.ru), веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройства), программным обеспечением; рабочее место обучающегося оснащено персональным компьютером (планшет, мобильное устройство) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета и к информационно-образовательному portalу Университета [imeos.ru](http://imeos.ru), веб-камерой, микрофоном и гарнитурой (в т.ч. интегрированными в устройства), программным обеспечением. Авторизация на информационно-образовательном portalе Университета [imeos.ru](http://imeos.ru) и начало работы осуществляются с использованием персональной учетной записи (логина и пароля).

## 12. Оценочные материалы по дисциплине

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

*Очная форма обучения:*

Код компетенции	Название дисциплины	Форма промежуточной аттестации	Семестр/курс	Этап формирования компетенции
ПК-12	Управление проектами	экзамен	5	1
ПК-12	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	зачет с оценкой	6	2
ПК-12	Прогнозирование и планирование в условиях рынка	зачет	7	3
ПК-12	Региональная экономика и управление			

38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
 Программа прикладного бакалавриата  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
 Форма обучения: очная, заочная  
 Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

ПК-12	Управление цепями поставок	зачет	7	3
ПК-12	Сити-логистика	экзамен	8	4
ПК-12	Информационная логистика			
ПК-12	Производственная практика: преддипломная практика	зачет с оценкой	8	4

*Заочная форма обучения:*

Код компетенции	Название дисциплины	Форма промежуточной аттестации	Семестр/курс	Этап формирования компетенции
ПК-12	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	зачет с оценкой	3	1
ПК-12	Управление проектами	экзамен	4	2
ПК-12	Прогнозирование и планирование в условиях рынка	зачет	4	2
ПК-12	Региональная экономика и управление			
ПК-12	Управление цепями поставок	зачет	4	2
ПК-12	Сити-логистика	экзамен	5	3
ПК-12	Информационная логистика			
ПК-12	Производственная практика: преддипломная практика	зачет с оценкой	5	3

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

### 2.1 Текущий контроль

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная письменная аналитическая работа студента, которая способствует закреплению и систематизации знаний по одной или нескольким темам дисциплины. Цель контрольной работы – получить специальные знания и продемонстрировать навыки их практического применения.

Контрольная работа оценивается по следующим показателям:

1. Выполнение работы в полном объеме и без ошибок;
2. Зрелая, творческая, полностью самостоятельная работа;
3. Выполнение работы в соответствии с требованиями к оформлению.

#### Критерии оценивания контрольной работы

Полное, правильное и обоснованное решение; полностью самостоятельная работа; работа выполнена в соответствии с требованиями к оформлению	10 баллов
Решение в целом правильное и обоснованное, но допущены незначительные ошибки либо решение является неполным, допускается незначительная подсказка со стороны преподавателя; работа выполнена в соответствии с требованиями к оформлению	8 баллов
Решение содержит обоснование, ход рассуждений в целом верный, но при этом допущены существенные ошибки, студент продемонстрировал недостаточное умение правильно применять знания, полученные в процессе изучения дисциплины, либо работа выполнена при существенной помощи преподавателя; работа выполнена с некоторыми нарушениями требований к оформлению	6 баллов

38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
 Программа прикладного бакалавриата  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
 Форма обучения: очная, заочная  
 Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

Отсутствует решение задачи, либо отсутствует обоснование решения, либо решение содержит обоснование, но допущены грубые ошибки, приведшие к абсолютно неверной квалификации; работа выполнена без учета требований к оформлению	0 баллов
---	----------

### Шкала оценивания контрольной работы

Зависимость баллов и уровня сформированности компетенций на данном этапе изучения дисциплины представлены в следующей таблице:

<b>Баллы в БРС Университета</b>	10	8	6	0
<b>Уровень сформированности компетенции</b>	Повышенный	Высокий	Пороговый	Не сформированы

### РЕФЕРАТ

Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации и раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.

### Показатели и критерии оценивания реферата

№ п/п	Показатели оценки	Критерии оценивания
1	<b>Новизна текста</b> (актуальность темы исследования; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; самостоятельность оценок и суждений).	Каждый из предложенных показателей оценивается по критерию <b>«выполнен - частично выполнен - не выполнен»</b> , что соответствует следующему распределению баллов <b>«2 балла - 1 балл - 0 баллов»</b>
2	<b>Степень раскрытия сущности вопроса</b> (соответствие плана теме реферата; соответствие содержания теме и плану реферата; полнота и глубина знаний по теме; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному проблеме).	
3	<b>Обоснованность выбора источников</b> (оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования, в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).	
4	<b>Соблюдение требований к оформлению</b> (насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения, в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры, владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата).	
5	<b>Ответы на дополнительные вопросы</b>	

### Шкала оценивания реферата

Зависимость баллов и уровня сформированности компетенции на данном этапе изучения дисциплины за реферат представлены в следующей таблице:

<b>Баллы в БРС Университета</b>	10-9	8-7	6-5	Менее 5
<b>Уровень сформированности компетенции</b>	Повышенный	Высокий	Пороговый	Не сформированы

### ДОКЛАД

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### Показатели и критерии оценивания доклада

№ п/п	Показатели оценки	Критерии оценивания
1	<b>Структура</b> (количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления, например: для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов, включая титульный слайд и слайд с выводами)	Каждый из предложенных показателей оценивается по критерию « <b>выполнен - частично выполнен - не выполнен</b> », что соответствует следующему распределению баллов « <b>2 балла - 1 балл - 0 баллов</b> »
2	<b>Наглядность</b> (иллюстрации хорошего качества, с четким изображением, текст легко читается, например: используются средства наглядности информации в виде таблиц, схем, графиков и т. д.)	
3	<b>Дизайн и настройка</b> (оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления)	
4	<b>Содержание</b> (презентация отражает основные этапы исследования – проблему, цель, гипотезу, ход выполнения работы, выводы, т.е. содержит полную, понятную информацию по теме доклада при наличии орфографической и пунктуационной грамотности)	
5	<b>Требования к выступлению</b> (выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории, выступающий точно укладывается в рамки регламента).	

### Шкала оценивания доклада

Зависимость баллов и уровня сформированности компетенции на данном этапе изучения дисциплины за доклад представлены в следующей таблице:

Баллы в БРС Университета	10-9	8-7	6-5	Менее 5
Уровень сформированности компетенции	Повышенный	Высокий	Пороговый	Не сформированы

### КЕЙС-ЗАДАЧА

Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам в виде реальных профессиональных проблем (кейсов) конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, студент приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.

### Показатели и критерии оценивания кейс-задачи

1	Самостоятельное определение целей, задач и результатов деятельности	Каждый из предложенных показателей оценивается по критерию « <b>выполнен - выполнен частично - не выполнен</b> », что соответствует следующему распределению баллов
2	Решение правильное, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения, самостоятельно определены риски и трудности при разрешении проблем	
3	Свободное владение методологическими, теоретическими знаниями и профессиональной терминологией	
4	Знание дополнительной литературы при разборе предложенной ситуации, проявление творческих способностей	



38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
 Программа прикладного бакалавриата  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
 Форма обучения: очная, заочная  
 Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

		Знать	Уметь	Владеть
ПК-12	Пороговый	теоретическую базу дисциплины; место и роль УЦП в современной экономике	применять инструменты моделирования цепей поставок	способностью применять инструменты моделирования цепей поставок
	Высокий	об эволюции концепции управления цепями поставок; теоретическую базу дисциплины; место и роль УЦП в современной экономике	применять инструменты моделирования цепей поставок; оптимизировать инструменты моделирования для планирования рациональной конфигурации сетевой структуры цепей поставок	способностью применять инструменты моделирования цепей поставок; способностью оптимизировать инструменты моделирования для планирования рациональной конфигурации сетевой структуры цепей поставок; методикой расчета основных показателей эффективности цепи поставок на основе использования SCOR-модели
	Повышенный	об эволюции концепции управления цепями поставок; теоретическую базу дисциплины; место и роль УЦП в современной экономике ; современные информационные технологии на различных этапах прохождения материального потока в логистической цепи	применять инструменты моделирования цепей поставок; оптимизировать инструменты моделирования для планирования рациональной конфигурации сетевой структуры цепей поставок; осуществлять контроллинг процессов в цепях поставок	способностью оптимизировать инструменты моделирования для планирования рациональной конфигурации сетевой структуры цепей поставок; методикой расчета основных показателей эффективности цепи поставок на основе использования SCOR-модели ; способностью осуществлять контроллинг процессов в цепях поставок

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

*Методика формирования оценки по дисциплине.* Успеваемость студента оценивается в баллах и состоит из:

- суммы баллов за выполнение заданий текущего контроля (обучающийся может получить в сумме не более 70 баллов);
- баллов за посещаемость (не более 10 баллов);
- баллов за активность на занятиях (занятия в интерактивной форме – п. 6. Формы проведения занятий), выполнение дополнительных заданий и пр. по усмотрению преподавателя, ведущего дисциплину – премиальные баллы (не более 20 баллов).

Полученные итоговые баллы по дисциплине переводятся в оценку по традиционной пятибалльной шкале оценивания и по 100-балльной шкале оценок Европейской системы перевода и накопления баллов (ECTS) в соответствии с таблицами, представленными в п.Таблицами. 1, 2. Оценки в пятибалльной шкале выставляются в ведомости и зачетные книжки, в 100-балльной – в ведомости.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности приводятся в соответствующих методических материалах и локальных нормативных актах Университета (Положение «О текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации и балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов», Положение «Об оценочных средствах», Положение «О контроле самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися университета с использованием системы «Антиплагиат ВУЗ» и др.).

Уровень сформированности компетенции № 1 (№ N) определяется перечнем оценочных средств:

Оценочное средство (в том числе экзамен, зачет с оценкой при наличии)	Уровень сформированности компетенции*			Средний уровень сформированности компетенций по каждому оценочному средству
	Студент №1	...	Студент № N	
.....	.....			
<b>Итоговый уровень:</b>	.....			

\* *пороговый, высокий или повышенный*

Итоговый (общий/средний) уровень рассчитывается как среднее арифметическое с округлением в сторону более высокого уровня.

Далее делается вывод об общем уровне освоения компетенций студентами в ходе изучения дисциплины:

#### Оценочный лист по дисциплине

ФИО студента	Уровень сформированности компетенций								
	Общекультурные компетенции			Общепрофессиональные компетенции			Компетенции по видам деятельности		
	№ 1	№ N	Уровень сформированности общекультурных компетенций	№ 1	№ N	Уровень сформированности общепрофессиональных компетенций	№ 1	№ N	Уровень сформированности компетенций по виду деятельности № 1
Студент № 1									
Студент № 2									
.....									

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

#### Контрольная работа №1

1. Логистическая концепция, основанная на системе «KANBAN», это  
 А) MRP I      Б) DRP II      В) JIT

2. \_\_\_\_\_ - наука об оптимизации материальных потоков, потоков услуг и связанных с ними информационных, финансовых и других потоков, управлении ими в определенной системе для достижения поставленных целей.

3. Объединение грузов в более крупную смешанную партию отправки потребителям, территориально расположенным в одном районе сбыта, это

- А) консолидация                      Б) концентрация                      В) разукрупнение

4. Такие термины как «распределительный центр», «терминал», «логистический центр»

А) являются синонимами      Б) не являются синонимами      В) нет правильного ответа

5. Управление материальными и информационными потоками на пути от склада материальных ресурсов до склада готовой продукции – это логистика \_\_\_\_\_.

6. Показатель, определяемый как отношение товарооборота (в ден. ед.) склада за период к средней стоимости 1 т груза, это

А) себестоимость грузопереработки                      Б) грузооборот склада                      В) емкость склада

7. Способ укладки товаров на складе:

- А) законный                      Б) инвентаризационный                      В) штабельный

8. Срок с момента получения товаров, в течение которого склад имеет право активировать скрытые недостатки товаров, составляет

- А) 1 год                      Б) 2 месяца                      В) 4 месяца

9. Потребность в материальных ресурсах на выполнение производственной программы с учётом имеющихся заделов на рабочих местах и запасов готовой продукции, это потребность

- А) чистая                      Б) общая                      В) валовая

10. Потребность в изделиях, договоры на производство и поставку которых уже заключены, т.е. тех изделиях, выпуск которых приоритетен, это потребность

- А) первичная                      Б) третичная                      В) нет правильного ответа

11. Подход к политике распределения:

- А) адсорбционный                      Б) интенсивный                      В) экстенсивный

12. Основной объект исследования, управления и оптимизации в логистике это поток

- А) материальный                      Б) финансовый                      В) информационный и финансовый

13. Сложная структурированная экономическая система, состоящая из элементов, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими потоками, причем задачи функционирования объединены внутренними и/или внешними целями, это логистическая

- А) концепция                      Б) функция                      В) система

14. Комплекс операций по подготовке, отбору и сортировке товаров и их доставке в соответствии с требованиями клиента – это система  
А) коммиссионирования                      Б) складирования                      В) распределения
15. Вид запасов, предназначенный для обеспечения непрерывности производственного и торгового процесса,  
А) сезонный                      Б) спекулятивный                      В) текущий
16. \_\_\_\_\_ - проверка наличия имущества организации и состояния её финансовых обязательств на определенную дату путем сопоставления фактических данных с данными бухгалтерского учёта.
17. Коэффициент использования складской площади всегда  
А) больше единицы                      Б) меньше единицы                      В) равен 0,5
18. Документ, описывающий базисные условия поставки товаров в договоре купли-продажи, которые были систематизированы международной торговой палатой. Это  
А) CMR                      Б) коносамент                      В) ИНКОТЕРМС
19. Количественная характеристика распределительного канала, характеризующаяся количеством продукции, продвигаемой через канал, это  
А) мощность                      Б) длина                      В) ширина
20. Группа организаций, обладающих правом собственности на продукт или содействующих передаче собственности от первоначального владельца конечному покупателю в процессе рыночного обмена, это  
А) система поставки                      Б) распределительный канал                      В) гранторы

#### **Примерная тематика рефератов №1**

1. Система "Канбан": реализация логистических принципов и правил.
2. Система "Точно вовремя": реализация логистических принципов и правил.
3. Метод MRP-1 в планировании потребностей в материалах: сущность, состав задач и их взаимосвязь.
4. Система планирования производственных ресурсов /MRP-2 или ППР/: синхронизация, интеграция, оптимизация материальных потоков.
5. Стандарт ERP (Enterprise Resource Planning). Управление всеми ресурсами предприятия.
6. Стандарт ERP (Enterprise Resource Planning). Управление всеми ресурсами предприятия.
7. Стандарт CSRП (Customer Synchronized Resource Planning – логистическое планирование ресурсов). Взаимодействие с клиентами.

#### **Примерная тематика рефератов №2**

1. Контроллинг как систематическая инструментальная и методическая поддержка, а также координация процессов принятия решений.
2. Информационно-справочные и информационно-советующие информационные системы (стратегические, планирующие, транзакционные).

3. Информационное обеспечение производственных процессов. Управление с использованием имитационного моделирования.
4. Оценка уровня организованности производственного процесса.
5. Логистический сервис как фактор повышения конкурентоспособности фирмы.

#### **Примерная тематика докладов №1**

1. Российский рынок логистических провайдеров: проблемы и тенденции развития.
2. Значение и критерии логистического сервиса в цепях поставок.
3. Сущность и классификация рисков в логистике.
4. Модели управления логистическими рисками в цепях поставок.
5. Проведение экспертизы логистики компании – внешний аудит. Типовые программы и методики проведения логистического аудита.

#### **Примерная тематика докладов №2**

1. Сущность и мировой опыт применения концепции «быстрого реагирования» (quick response, QR).
2. Концепция эффективного реагирования (ECR)
3. Схожесть и различия концепций эффективного реагирования (ECR) и совместного планирования, прогнозирования и пополнения (CPFR).
4. Сущность и применение макрологистических систем TEDIM, UNCTAD, TACIS.

#### **Кейс-задача №1**

Задание: Оцените правильность решения совета директоров английской компании, исходя из:

- перспективности российского рынка для компании;
- наличия соответствующей нормативной и законодательной базы;
- благоприятности обстановки с точки зрения развития бизнеса.

Решите также вопрос о месторасположении отделения компании, исходя из:

- близости к поставщикам и рынкам сбыта продукции;
- возможности обеспечить быструю и бесперебойную поставку требуемого оборудования потребителям;
- местной обстановки в отношении условий развития бизнеса;
- наличия развитой инфраструктуры.

Определите, стоит ли компании строить собственный склад или арендовать уже существующие местные мощности; ориентироваться ли на осуществление поставок товара клиентуре железнодорожным транспортом или отдать предпочтение автомобильному. В последнем случае приобретать ли собственный автотранспорт или пользоваться услугами российских автотранспортных предприятий.

Английская компания является поставщиком оборудования и запасных частей для текстильной промышленности России и некоторых стран СНГ. Основным поставляемым продуктом являются швейные иглы различных видов, чей износ происходит достаточно быстро и требует регулярных поставок из Англии. Общие объемы поставок быстро изнашивающегося оборудования составляют примерно 350 т в год. Иглы, а также некоторые другие детали поставляются на швейные предприятия, расположенные в Петербурге, Москве, Новгороде, Иванове и Ярославле. Каждому предприятию в год необходимо до 30 т игл. Иглы, составляющие почти 90% всех поставок, и др. детали, требующие регулярной замены, поставляются в Россию партиями весом около 30 т в порт Петербурга и далее переотправляются небольшими партиями ве-

сом от 2–3 и до 5 т в пять указанных городов. Поставки осуществляются в небольших контейнерах грузоподъемностью 2,5–5 т железнодорожным транс-портом. Рассортировка игл по типам и по партиям осуществляется в Англии перед отправкой в Петербург. Доставка игл на предприятия часто задерживается из-за дальности расстояния перевозки каждой отдельной поставки из средней части Англии (район г. Лидс) через Петербург в различные города России и перебоев в работе транспорта в связи с мелкой партионностью поставок из Петербурга в различные города. Мелкая партионность требует более сложных транспортных затрат, чем если бы груз перевозился крупными партиями.

На совещании совета директоров английской компании обсуждался вопрос о перспективности российского рынка и о возможности расширения операций на нем за счет обслуживания большего количества швейных предприятий-партнеров в России, так как на текстильных предприятиях всегда имеется постоянная нужда в срочной замене швейных игл различных видов и типов. На совещании отмечалось, что по поступившей из посольства информации, после развала СССР на территории России осталось только одно предприятие, производящее иголки, – в подмосковном городе Подольске. Остальные заводы остались на Украине и в Казахстане. Сравнительный анализ игл английского производства и тех, которые изготавливаются в России, показал, что швейные предприятия России, работающие на отечественном оборудовании, по крайней мере частично могут использовать иглы английского производства. На совещании совета директоров английской компании было принято решение о создании отделения в России, основными функциями которого была бы концентрация и дальнейшее бесперебойное снабжение в первую очередь иглами, а также другими запасными частями швейных предприятий, с которыми уже заключены соглашения, а также быстрое реагирование на нужды большого количества швейных предприятий, разбросанных по территории европейской части России, в отношении срочной поставки игл и другого изнашивающегося оборудования.

#### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Основные этапы эволюции управления цепями поставок (УЦП)
2. Концептуальные подходы в УЦП.
3. Перспективы развития УЦП в России.
4. Объекты и предмет изучения и исследования УЦП.
5. Определение концепции УЦП. Анализ терминологических подходов к проблематике УЦП.
6. Характеристика видов и параметров ключевых бизнес-процессов в цепях поставок.
7. Информационные, финансовые и сервисные потоки как объекты УЦП.
8. Объектное и процессное представление цепей поставок.
9. Классификация стандартных процессов цепи поставок.
10. Примеры цепей поставок для торговых и промышленных компаний.
11. Критические точки и события в цепях поставок. Понятие технологии SCQM.
12. S-модель цепи поставок.
13. Понятие сетевой структуры цепей поставок и ее конфигурирование.
14. Виды организационных структур управления цепями поставок в компаниях различной формы бизнеса.
15. Характеристика ключевых бизнес-процессов при использовании модели GSCF.
16. Примеры построения макро-процессов цепей поставок
17. SCOR-модель цепи поставок. Эволюция, версии, идеология.
18. SCOR-модель цепи поставок Описание основных процессов.
19. Взаимосвязь функционального жизненного цикла продукта и УЦП.

20. SCOR-модель цепи поставок Проект внедрения модели.
21. Влияние продуктовых атрибутов на логистические издержки.
22. Использование SCOR-модели для целей планирования и контроллинга цепей поставок.
23. Основные цели УЦП на уровне фирмы и на макроэкономическом уровне.
24. Управление рисками в концепции УЦП. Эффект хлыста.
25. SC-менеджмент в общей структуре менеджмента контрагентов цепи поставок.
26. Иерархическая структура внедрения проекта УЦП.
27. Анализ ключевых факторов, влияющих на функционирование цепи поставок.
28. Соотношение логистики и УЦП.
29. Взаимодействие контрагентов в цепи поставок.
30. Процессы SRM и CRM как основа кооперации в цепях поставок.
31. Эволюция концепций и технологий интеграции в УЦП.
32. Логистические системы «толкающего» и «тянущего» типа. Их соотношение в цепи поставок.
33. Концепция «Планирование продаж и операций». Использование в УЦП.
34. Концепция «Планирование потребностей/ресурсов» и ее развитие для информационных систем SCM-класса.
35. Логистическая концепция «Lean production + 6 сигм» применительно к УЦП.
36. Новейшие концепции интегрированного планирования и управления запасами в цепях поставок.
37. Оптимальные решения при управлении закупками и размещении заказов в цепях поставок.
38. Обзор основных информационно-компьютерных технологий в УЦП.

### Примерные практические задания для зачета

1. «Завод промышленных деталей» осуществляет поставки запчастей по Центральному Федеральному Округу. Исторически компания не занималась сегментацией и управляла всей номенклатурой одинаково. Мы предложили более внимательно посмотреть на 50 изделий из всего объема. Задание: проанализировать данные и принять решение, нужно ли изменить стратегию управления некоторыми позициями или оставить всё как есть.

Наименование	СреднеНедельныеПродажи	Процент отклонения от продаж	С/с	Цена продажи
A48	172	41,29	27,73	38,35
AA872	33	8,81	73,44	83,62
B842	8	2,94	110,4	186,35
BB806	48	4,04	55	75,04
C161	3	0,95	60,6	98,67
CC443	5	1,82	30	33,24
D368	4	1,03	19,8	24,61
DD914	210	105,07	5,12	6,56
			134,3	
E191	5	2,13	4	152,6
EE398	27	0,38	7,07	10,02

38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
 Программа прикладного бакалавриата  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
 Форма обучения: очная, заочная  
 Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

F948	15	4,52	160,5	283,43
FF436	10	0,94	37,05	62,54
G88	4	2,01	49,48	73,91
GG689	12	15,3	86,5	106,01
H416	3	0,14	8,46	14,08
HH863	48	18,87	14,66	14,7
I715	4	1,96	40,82	50,13
II762	117	4,06	49,92	52,53
J343	1	0,51	34,4	46,27
JJ756	12	6,44	47,5	70,9
K261	212	113,95	23,76	40,11
KK558	94	86	31,24	44,06
L977	4	7,23	53,02	72,32
LL835	4	1,13	84,03	132,92
M336	12	4,9	71,2	122,84
MM36	7	3,41	65	102,26
N298	2	1,17	67,4	91,1
NN985	6	4,6	51,68	89,96
O21	2	1,18	37,7	60,25
OO677	4	0,5	56	88,44
P556	1	0,56	28,8	39,39
PP549	12	6,92	49,5	73,89
Q61	4	1,15	78,4	139,4
QQ180	2	0,35	59,6	65,54
R516	12	3,58	33,2	52,04
RR621	100	33,38	28,2	47,59
SS793	2	0,29	29,89	51,3
ST591	3	1,6	72	96,39
TT874	5	2,82	86,5	112,81
U675	18	7,08	45	66,73
UU885	60	65	57,98	88,96
V826	50	4,68	20,87	22,55
VV563	8	2,81	58,45	67,74
W736	19	5,98	24,4	37,88
WW49	32	8	25,65	30
X416	1	0,55	48,3	62,62
XX098	5	1,25	36,88	45,5
Y712	10	1,58	33,84	57,76
YY774	9	5,3	15,37	25,11
Z719	27	9,52	210	247,11

## 2. Задача

Небольшой магазин одежды по мере роста ассортимента решил, что необходимо произвести сегментацию своих 60 SKU (stock keeping unit), так как уже не удаётся прогнозировать и управлять запасами «по-старинке».

### Задание:

Провести ABC-анализ и подготовить аргументированные ответы на следующие вопросы:

1. Самое волатильное по объему SKU?
2. Какой процент выручки приносят быстро оборачиваемые товары? возьмём в качестве вводных, что к этой категории относятся SKU с объемом продаж свыше 30шт/неделя и коэффициентом вариации равным или более 0,5.
3. Какой процент от выручки приносят топ-20 самых прибыльных SKU?
4. Какой процент от выручки приносят 50% самых низкомаржинальных SKU?

<b>Данные по 60 SKU</b>				
<b>SKU</b>	<b>Себестоимость</b>	<b>Цена</b>	<b>Объем продаж, шт/неделя</b>	<b>Ст.откл шт/неделя</b>
55097	26,00	46,41	49,38	39,7
74408	25,00	37,43	28,07	35,7
96192	3,00	36,91	80,37	13
89391	28,00	56,07	47,36	13,8
46250	17,00	34,49	34,10	13,8
51893	20,00	52,08	77,24	38,2
58707	16,00	32,86	49,45	15,3
87545	21,00	49,15	30,04	39,7
93364	12,00	43,68	51,05	42,5
45111	23,00	63,91	46,38	1,8
92360	16,00	31,85	80,26	27,4
84398	8,00	42,83	97,16	4,3
40406	31,00	39,62	86,44	12,6
75724	31,00	36,23	30,16	14,2
51056	30,00	45,45	73,11	9,3
84284	12,00	24,14	62,04	49,2
47481	33,00	47,1	91,34	52,8
81976	14,00	33,72	86,47	40
50114	20,00	56,78	67,13	16,2
90276	18,00	47,01	41,40	1,5
35431	5,00	56,55	61,33	50,5
64101	8,00	42,77	79,42	16,7
74748	34,00	38,79	74,45	11,2
61686	10,00	41,87	38,03	57,1
67260	10,00	52,39	35,33	64,2
79089	26,00	49,27	64,09	1,1

38.03.02 Менеджмент, направленность «Логистика»  
 Программа прикладного бакалавриата  
 Рабочая программа дисциплины  
 Дисциплина: ФТД.В.01 Управление цепями поставок  
 Форма обучения: очная, заочная  
 Разработана для приема 2019/2020, 2020/2021 учебного года  
 Обновлено на 2023/2024 учебный год

40434	19,00	35,71	51,28	46,6
53193	35,00	54,63	56,46	47,7
52243	17,00	59,93	40,22	24,1
93194	28,00	28,23	67,28	2,3
75309	31,00	38,04	71,09	24,4
58356	20,00	49,49	90,27	18,9
41837	21,00	54	30,18	49,2
62831	17,00	63,7	56,29	25,5
61357	19,00	36,88	33,49	32
43233	4,00	32,33	26,37	65,2
46607	14,00	40,4	80,39	11,9
64050	35,00	38,84	82,20	4
34742	12,00	30,61	58,27	20,2
47105	19,00	43,68	91,31	1,9
78350	33,00	50,67	28,42	35,6
69371	32,00	43,8	46,22	29,7
77082	27,00	28,26	76,35	19,3
56652	15,00	49,94	64,46	4,5
68810	20,00	21,83	32,01	38,5
62135	24,00	31,96	47,39	7,1
68413	3,00	39,23	80,16	36,8
69250	31,00	35,13	77,16	20,6
49346	6,00	31,48	25,30	6,6
92219	17,00	54,37	88,47	18
67467	23,00	49,39	34,36	16,3
90640	24,00	27,44	93,40	24,8
83955	31,00	51,77	74,41	2,5
56582	13,00	39,8	31,41	11,4
56524	13,00	30,44	52,28	0,9
76731	8,00	57,55	83,43	50,6
33931	29,00	34,8	41,41	23,2
58335	32,00	33,84	77,20	16,7
41190	28,00	35,14	76,01	47,7
90814	31,00	40,24	53,29	22

### 3. Задача

Зайдя в одну из аптек известной сети, мы поинтересовались, каким образом компания работает с запасами. Каково же было удивление узнать, что вся работа с запасами сводится к нахождению «средней потребности» за прошлую неделю. Столько и заказывали на следующую неделю. Рассказали, что есть ещё «очень умный» парень, который всё время предлагает заказать +10% зубных щёток, на всякий случай, и это вроде бы работает.

Дано:

Продажи фиксируются, но этой информацией особо не пользуются.

Спрос на два вида зубных щёток нормально распределён и щётки имеют следующие данные:

#### **С щетинками**

1. Себестоимость 35руб
2. Цена продажи 65руб
3. Среднее значение 320шт
4. Ср.кв.отклонение 110шт

#### **Массаж дёсен**

1. Себестоимость 25руб
2. Цена продажи 48руб
3. Среднее значение 310шт
4. Ср.кв.отклонение 40шт.

Задание.

Проанализируйте ситуацию, рассчитайте необходимые параметры поставок для подготовки ответов на следующие вопросы:

1. Если взять за норматив среднее количество зубных щёток, то какая вероятность того, что товаров может не хватить в один из дней?
2. Какая вероятность того, что, если взять за норматив спрос на щётку «с щетинками» превысит расчётное количество по «правилу умного парня» в один из дней?
3. Какая вероятность того, что спрос на щётку «массаж дёсен» превысит расчётное количество по «правилу умного парня»?