



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

**УТВЕРЖДАЮ**



/ Ю.Ю. Михальчевский

2021 года

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основы логистики**

Направление подготовки (специальность)

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного  
движения**

Направленность программы (профиль, специализация)

**Организация авиационной безопасности**

Квалификация выпускника  
**инженер**

Форма обучения  
**заочная**

Санкт-Петербург  
2021

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы логистики» является формирование основных теоретических знаний, и практических навыков в сфере управления материальными и информационными потоками в логистической системе, выборе оптимальных параметров поставок при безопасном взаимодействии различных видов транспорта.

Задачами освоения дисциплины являются:

- изучение студентами структур логистических систем предприятий, их элементов, функций и взаимодействия в процессе обслуживания материального потока;
- обучение студентов основным операциям планирования управления материальными и информационными потоками применительно к особенностям логистических систем;
- формирование представления об различных типах логистических систем и особенностях их функционирования;
- изучение различных задач управления запасами, методов и алгоритмов их решения, программной реализации;
- получение навыков работы с программным обеспечением и информационно-управляющими системами планирования производственных логистических процессов.

Дисциплина «Основы логистики» обеспечивает подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы логистики» представляет собой дисциплину, относящуюся к Блоку 1 «Дисциплины» (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплины по выбору.

Дисциплина «Основы логистики» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин:

Дисциплина «Основы логистики» является базовой для дисциплин:

Дисциплина изучается в 4 семестре.

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Основы логистики» направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции/ индикатора	Результат обучения: наименование компетенции, индикатора компетенции
<b>ПК-2</b>	Способен взаимодействовать со службами организации и обслуживания авиационных перевозок по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации
ИД <sup>1</sup> <sub>ПК2</sub>	Знает принципы, сущность и специфику деятельности служб организации и обслуживания авиационных перевозок, порядок их взаимодействия.
ИД <sup>2</sup> <sub>ПК2</sub>	Готов взаимодействовать со службами при выполнении профессиональных задач по предупреждению актов незаконного вмешательства в деятельность авиации.

Планируемые результаты изучения дисциплины:

Знать:

- основы планирования и управления материальными потоками в логистической системе предприятия;
- совокупность критериев качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев.
- структуры логистических систем предприятий, их элементов, функций и взаимодействия в процессе обслуживания материальных потоков;
- критерии функционирования системы управления перевозками;
- совокупность параметров оптимизации логистических транспортных цепей.

Уметь:

- применять математические модели при исследованиях транспортно-логистических процессов;
- моделировать процессы функционирования систем управления;
- определять характеристики процессов управления запасами предприятий;
- оптимизировать логистические транспортные цепи и звенья.

Владеть:

- навыками по применению оптимизационных моделей при анализе и повышении эффективности транспортно-логистических процессов.
- аппаратом принятия решений в сложных транспортно-логистических системах;

- навыками работы оператора смешанных перевозок и логистического провайдера с учетом требований оптимальности.
- основными понятиями, применяемых при исследовании транспортно-логистических процессов.

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр
		4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	6	6
лекции	2	2
практические занятия	4	4
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовой проект (работа)	–	–
Самостоятельная работа студента	98	98
Промежуточная аттестация:	4	4

#### 5 Содержание дисциплины

##### 5.1 Соотнесения тем дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК – 1	ПК – 3		
Тема 1. Определение и структура логистической системы, ее элементы	6	+	+	СРС	
Тема 2. Материальный поток. Штриховое кодирование как основа для идентификации элементов материального потока и управления в ЛС. Виды и структура кодов	10	+	+	СРС	
Тема 3. Транспортировка в цепях поставок	15	+	+	СРС	
Тема 4. Моделирование транспортных систем	26	+	+	Л, ПЗ, СРС, МРК	У, 3

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции		Образовательные технологии	Оценочные средства
		ПК – 1	ПК – 3		
Тема 5. Информационное обеспечение в логистике	14	+	+	СРС	
Тема 6. Логистические системы на воздушном транспорте	15	+	+	СРС	
Тема 7. Цифровая логистика	18	+	+	СРС	
Итого по дисциплине	104				
Промежуточная аттестация	4				ЗаО
Всего по дисциплине	108				

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, Сщ – сообщение, У – устный опрос, МРК – метод развивающейся кооперации, РЗ – расчетная задача, З- задание, ЗаО-зачет с оценкой.

## 5.2 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Определение и структура логистической системы, ее элементы	–	–	–	–	6	–	6
Тема 2. Материальный поток. Штриховое кодирование как основа для идентификации элементов материального потока и управления в ЛС. Виды и структура кодов	–	–	–	–	10	–	10
Тема 3. Транспортировка в цепях поставок	–	–	–	–	15	–	15
Тема 4. Моделирование транспортных систем	2	4			20		26
Тема 5. Информационное обеспечение в логистике	–	–	–	–	14	–	14
Тема 6. Логистические системы на воздушном транспорте	–	–	–	–	15	–	15

Наименование темы дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 7. Цифровая логистика	–	–	–	–	18	–	18
Всего за семестр	2	4			98		104
Промежуточная аттестация							4
Итого по дисциплине							108

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

### 5.3 Содержание дисциплины и модулей

#### Тема 1. Определение и структура логистической системы, ее элементы

Понятийный аппарат логистики. Элементы логистической системы (ЛС), ее элементы: материальный поток, логистические операции, канал, участники логистической системы, объекты логистического управления. Современная логистическая система рыночного товародвижения. Логистика материально-технического снабжения, производственная логистика и логистический менеджмент, распределительная логистика, внутрипроизводственные логистические системы. Транспорт в логистических системах, взаимосвязь логистической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг.

#### Тема 2. Материальный поток. Штриховое кодирование как основа для идентификации элементов материального потока и управления в ЛС. Виды и структура кодов

Материальный поток. Логистика снабжения. Логистика распределения. Производственная логистика. Классификацией материального потока.

Штриховое кодирование кодом EAN - 13. Локальные коды.

#### Тема 3. Транспортировка в цепях поставок

Задачи транспортировки в цепях поставок. Выбор способа перевозки и вида транспорта. Оценка видов транспорта по критериям выбора. Критерии выбора в транспортировке. Критерии выбора перевозчиков.

Постановка задачи управления запасами. Классификация моделей управления запасами. Базисная динамическая модель управления запасами; оптимальный объём заказа, точка заказа. Базисная модель при допустимых просрочках поставок; оптимальные параметры заказа. Выбор точки заказа при случайном характере спроса. Управление запасами по переменным «Уровень – период». Управление многопродуктовыми запасами; ABC-анализ запасов.

Составляющие логистических издержек. Связь параметров управления запасами с затратами на их поддержание. Учет затрат на хранение и перевозку, грузоместимости транспортного средства. Выбор оптимального вида перевозки и используемого для доставки транспортного средства.

#### Тема 4. Моделирование транспортных систем

Системный подход к изучению процессов управления поставками.

Моделирование функционирования системы управления поставками. Критерии функционирования системы управления перевозками.

#### **Тема 5. Информационное обеспечение в логистике**

Корпоративные информационные системы. Основные логистические технологии. Эффективность использования корпоративных информационных систем.

#### **Тема 6. Логистические системы на воздушном транспорте**

Управление материальными потоками в системах обеспечения топливом. Логистика поставок бортового питания воздушных судов.

#### **Тема 7. Цифровая логистика**

Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года. Цели, задачи, терминология. Технологии, определяющие переход к цифровой логистике.

#### **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
4	Практическое занятие 1. Внутренние критерии функционирования системы управления перевозками.	2
4	Практическое занятие 2. Внешние критерии функционирования системы управления перевозками.	2
Итого по дисциплине		4

#### **5.5 Лабораторный практикум**

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

#### **5.6 Самостоятельная работа**

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
4 Семестр		
1	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1,2,3].	6
2	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой	10

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	[1,2,3].	
3	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1,2,3].	15
4	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1,4,5,6,7-12].	20
5	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1,4,5,6,7-14].	14
6	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1,4,5,6,7-12].	15
7	1. Поиск, анализ информации и проработка учебного материала: работа с конспектом лекций и с рекомендуемой литературой [1,4,5,6,7-12].	18
Итого по дисциплине		98

## 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Палагин, Ю.И. **Логистика. Планирование и управление материальными потоками**: учебник для вузов / Ю.И. Палагин – СПб.: Политехника, 2009. – 286 с. – ISBN - 978-5-7325-0920-5. Количество экземпляров 187.

2 Палагин, Ю.И. **Транспортная логистика и мультимодальные перевозки. Технологии, оптимизация, управление**: учебник для вузов / Ю.И. Палагин – СПб.: Политехника, 2015. – 266 с.– ISBN - 978-5-7325-1060-7. Количество экземпляров 260.

3 Палагин, Ю.И., Глинский В.А., Мочалов А.И. **Интермодальные транспортно-логистические процессы. Экспедирование, технологии, оптимизация**: учебник для вузов / Ю.И. Палагин, Глинский В.А., Мочалов А.И. – СПб.:



Политехника, 2019. – 366 с.– ISBN - 978-5-7325-1141-3. Количество экземпляров 200.

4 Сергеев, Л. И. **Цифровая экономика** : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13619-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477012> (дата обращения: 19.01.2021).

б) дополнительная литература:

5. Новиков, В. Э. **Информационное обеспечение логистической деятельности торговых компаний** : учебное пособие для вузов / В. Э. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01012-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469280> (дата обращения: 19.01.2021)

6. Григорьев, М. Н. **Коммерческая логистика: теория и практика** : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01671-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468595> (дата обращения: 19.01.2021).

7. Левкин, Г. Г. **Коммерческая логистика** : учебное пособие для вузов / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01642-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472029> (дата обращения: 19.01.2021)

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

8. **Цифровая трансформация. Аналитический центр** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://digitech.ac.gov.ru>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

9. **Logistics.ru Отраслевой портал** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.logistics.ru>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

10. **Логистика в России Logirus** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://logirus.ru>, свободный (дата обращения 19.01.2021).

11. **Логистика на инфопортале LogLink.ru** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.loglink.ru>, свободный (дата обращения 19.01.2021).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

12. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

13. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2021).

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

## **8 Образовательные и информационные технологии**

В процессе преподавания дисциплины «Основы логистики» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа и метод развивающейся кооперации.

Входной контроль проводится преподавателем с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется в форме устного опроса по вопросам **следующих дисциплин**:

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу. По дисциплине «Основы логистики» планируется проведение информационных лекций, которые направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний в предметной области дисциплины.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера.

Таким образом, практические занятия по дисциплине «Основы логистики» являются составляющими практической подготовки обучающихся, так как предусматривают их участие в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Также в качестве элемента практической подготовки в рамках дисциплин «Основы логистики» используемый на практических занятиях метод развивающейся кооперации, который заключается в постановке перед студентами ситуационной задачи, для решения которой требуется их объединение с распределением внутренних ролей в группе. Это позволяет студенту выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей, дискутировать и защищать свою точку зрения, справляться с разнообразием мнений, сотрудничать и работать в команде, брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решения.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственные познавательные-мыслительные действия без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу и сообщений по темам дисциплины.

### **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы логистики» предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний студентов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета с оценкой в четвертом семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает вопросы для устных опросов, темы сообщений, расчетные задачи, задания для решения на практических занятиях и ситуационные задачи.

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся. Также устный опрос проводится в ходе входного контроля.

Сообщение – это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы.

Расчетные задачи, задания, ситуационные задачи носят практико-ориентированный характер, используются в рамках практической подготовки с целью оценки формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Основы логистики» проводится в пятом семестре в форме зачета с оценкой. Этот вид промежуточной аттестации позволяет оценить уровень освоения студентом компетенций за весь период изучения дисциплины. экзамен предполагает устный ответ на 1 теоретический вопрос, а также решение расчетной задачи и ситуационной задачи.

Методика формирования результирующей оценки в обязательном порядке учитывает активность студентов на лекциях и практических занятиях, участие студентов в конференциях и подготовку ими публикаций, что отражено в балльно-рейтинговой оценке текущего контроля успеваемости и знаний сту-

дентов в п. 9.1. Описание шкалы оценивания, используемой для проведения промежуточной аттестации, приведено в п. 9.5.

### 9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
<b>Тема 4 Моделирование транспортных систем</b>				
Лекция 6	5	10		
Практическое занятие 12	20	30		У, МРК
Практическое занятие 13	20	30		У, МРК
<b>Итого по теме 4</b>	<b>45</b>	<b>70</b>		
<b>Итого по обязательным видам занятий</b>	<b>45</b>	<b>70</b>		
<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>60</b>	<b>100</b>		
<b>Премияльные виды деятельности</b>				
Участие в конференции по темам дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
<b>Итого дополнительно премиальных баллов</b>		<b>20</b>		

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих обучающемуся продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
<b>Всего по дисциплине для рейтинга</b>		<b>120</b>		
<b>Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по «академической» шкале</b>				
<b>Количество баллов по балльно-рейтинговой системе</b>		<b>Оценка (по «академической» шкале)</b>		
90 и более		5 – «отлично»		
75÷89		4 – «хорошо»		
60÷74		3 – «удовлетворительно»		
менее 60		2 – «неудовлетворительно»		

## **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Посещение обучающимся лекционного занятия оценивается в 2 балла. Посещение обучающимся практического занятия – в 4 балла.

Активность обучающегося:

- на лекционном занятии оценивается от 3 до 8 баллов;
- на практическом занятии оценивается от 2 до 3 балла;

Решение ситуационной задачи оценивается от 16 до 23 баллов.

## **9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине**

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

## **9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

## 9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	Показатели оценивания (индикаторы достижения) компетенций	Критерии оценивания
<b>I этап</b>		
ПК-2	ИД <sub>ПК2</sub> <sup>1</sup> , ИД <sub>ПК2</sub> <sup>2</sup>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы планирования и управления материальными потоками в логистической системе предприятия;</li> <li>– совокупность критериев качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев;</li> <li>– структуры логистических систем предприятий, их элементов, функций и взаимодействия в процессе обслуживания материальных потоков;</li> <li>– совокупность параметров оптимизации логистических транспортных цепей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять математические модели при исследованиях транспортно-логистических процессов;</li> <li>– использовать принципы транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения.</li> </ul>
<b>II этап</b>		
ПК-2	ИД <sub>ПК2</sub> <sup>1</sup> , ИД <sub>ПК2</sub> <sup>2</sup>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять характеристики процессов управления запасами предприятий;</li> <li>– оптимизировать логистические транспортные цепи и звенья.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками по применению оптимизационных моделей при анализе и повышении эффективности транспортно-логистических процессов;</li> <li>– основными понятиями, применяемых при исследовании транспортно-</li> </ul>

		логистических процессов.
--	--	--------------------------

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **Перечень типовых вопросов для текущего контроля**

1. Примеры классификаторов материальных потоков.
2. Постановка задачи управления запасами, понятие запаса.
3. Цель управления запасами.
4. Дать определения:
  - критического уровня запаса;
  - оптимального объема заказа;
  - интенсивности спроса;
5. Целевые функции, используемые при управлении запасами.
6. Понятие логистических издержек и их составляющих.
7. Параметры базисная динамическая модель управления запасами.
8. Понятие точки заказа.
9. Оптимальные параметры управления запасами при допустимой задолженности по поставкам.
10. Понятие уровня накопленных заказов.
11. Понятие отрицательного запаса.
12. Многопродуктовая модель управления запасами, ее параметры.
13. Основные факторы, влияющие на выбор вида транспорта при транспортировке.
14. Основные достоинства и недостатки различных видов транспорта.
15. Назовите способы транспортировки, дайте им определения.
16. Перечислите основные схемы организации перевозочного процесса при формировании систем доставки.
17. Дать определение периода пополнения.
18. Как осуществляется учет грузместимости транспортных средств при управлении запасами.
19. Управление многопродуктовыми запасами; ABC-анализ.
20. Структура и элементы логистической системы управления поставками топлива для обеспечения авиарейсов.
21. Уровни управления материальным потоком авиатоплива.
22. Структура и элементы система поставки питания на борт воздушного судна.
23. Уровни управления материальным потоком бортипитания.
24. Логистические технологии. RP (Requirement/Resource Planning - планирование потребностей /ресурсов)
25. Логистические технологии. JIT (Just in time- точно в срок)

26. Логистические технологии. ( DDT – Demand-driven Techniques/Logistics – логистика, ориентированная на спрос)
27. Логистические технологии. (LP – Lean Production – «стройное производство»)
28. Логистические технологии. SCM (Supply Chain management – Управление цепью поставок)
29. Программа развития цифровой экономики в РФ до 2035 года. Основные положения.
30. Программа развития цифровой экономики в РФ. Терминология (данные, информация, платформа)
31. Программа развития цифровой экономики в РФ. Терминология (цифровой актив, цифровая инфраструктура, цифровая платформа).
32. Программа развития цифровой экономики в РФ. Терминология (цифровой продукт (услуга), цифровая трансформация экономики, цифровая (электронная) экономика)
33. Программа развития цифровой экономики в РФ. Терминология (электронная сделка, электронная торговля);
34. Программа развития цифровой экономики в РФ. Цифровая трансформация — основные направления.
35. Программа развития цифровой экономики в РФ. Цифровые платформы
36. Программа развития цифровой экономики в РФ. Технологии в области работы с данными (искусственный интеллект, туманные вычисления, квантовые технологии)

### **Перечень тем сообщений**

1. Интернет вещей. Понятие интернет вещей, определение и назначение.
2. Логистика для интернет магазинов. Содержание, услуги, решения.
3. Беспилотные проекты.
4. Доставка грузов дронами и др. устройствами.
5. Беспилотные пассажирские и грузовые перевозки.
6. Спутниковые системы обеспечения транспорта.
7. Системы отслеживания транспорта Глонасс.
8. Технология штрихового кодирования.
9. Применение системы оптического распознавания на транспорте.
10. Системы радиочастотной идентификации (RFID - Radio Frequency Identification)
11. Применение биометрических систем на транспорте.

### **Типовые расчетные задачи для решения на практических занятиях**

#### *Тема 3.*

Торговая компания, имеющая склад в Санкт-Петербурге, занимается продажей товаров в Северо-западном регионе. Товары покупаются у поставщика в Московской области. Стоимость товара на складе поставщика (цена «франко-



склад поставщика») -  $U$  [руб/ед]. Стоимость доставки, включая затраты на обслуживание заказа,  $K$  [тыс руб/заказ]. Интенсивность спроса на товар  $\lambda$  [ед/сут]. Затраты на хранение  $h$  [руб/ед.сут]. Штраф за отсутствие товара  $\pi$  [руб/ед.сут]. Срок поставки товара  $L$  [сут]. Значения параметров приведены в табл.1.

Требуется:

1. Найти оптимальные параметры заказа для трех случаев:
  - a) отсутствие товара недопустимо (базисная модель);
  - b) допустима отсрочка исполнения заказов клиентов при отсутствии товара;
  - c) управление запасами при отсутствии складских площадей (Доставка по схеме кросс-докинга).

Рассчитать значение периода пополнения, суммарной стоимости затрат на закупку, хранение, штрафов в течении времени  $T=1$  год, число полных заказов.

2. Построить графики уровня запасов для всех трех случаев. Сформулировать стратегию пополнения запасов при сроке поставки товара  $L$  [сут].

3. Для случая 1-а, выполнить:
  - a) построить график зависимости затрат от объема заказа;
  - b) провести анализ чувствительности при отклонениях интенсивности спроса  $\lambda$  в пределах +/- 50% от заданного в ДЗ номинального расчетного значения.

- c) рассчитать логистические издержки при различных схемах укладки грузов и дать оценку влияние грузоместимости используемого транспортного средства (исх. данные см. табл.2).

4. Найти значение буферного запаса, гарантирующего наличие товара на складе с вероятностью  $P=0.95$  (в пределах 1 цикла пополнения).

Исходные данные. Основные параметры управления запасами

№	$U$	$K$	$\lambda$	$h$	$\pi$	$L$
1.	100	20	10	1.6	0.8	5
2.	120	20	10	1.0	0.5	4
3.	200	10	8	1.2	1.2	4
4.	250	10	8	1.2	0.6	5
5.	200	10	8	0.8	0.6	4
6.	150	20	15	1.0	2	4

## Типовые ситуационные задачи для решения на практических занятиях в рамках метода развивающейся кооперации

### Тема 5.

1. Как сказывается отраслевая принадлежность на структурной и функциональной специфике логистических систем?

2. В чем заключается эффективность использования корпоративных информационных систем?

### **Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации**

1. Логистическая система, её элементы, определения.
2. Материальный поток, идентификация его элементов.
3. Штриховое кодирование как основа для идентификации элементов материального потока и управления в ЛС. Виды и структура кодов.
4. Постановка задачи управления запасами. Базисная динамическая модель управления запасами; оптимальный объём заказа, точка заказа.
5. Базисная модель при допустимой задолженности по поставкам; оптимальные параметры заказа.
6. Анализ чувствительности моделей управления запасами.
7. Выбор точки заказа при случайном характере спроса.
8. Оптимальный выбор точки заказа при случайном характере спроса.
9. Однопродуктовая модель управления запасами с фиксированным периодом пополнения.
10. Многопродуктовая модель управления запасами с фиксированным периодом пополнения, ее оптимальные параметры.
11. Учет грузопместимости транспортных средств при управлении запасами.
12. Управление многопродуктовыми запасами; ABC-анализ.
13. Логистическая система управления поставками топлива для обеспечения авиарейсов.
14. Логистическая система поставки питания на борт воздушного судна.

### **Типовые расчетные задачи для проведения промежуточной аттестации**

*Задача 1.* Торговая компания, имеющая склад в Санкт-Петербурге, занимается продажей товаров в Северо-западном регионе. Товары покупаются у поставщика в Московской области. Стоимость товара на складе поставщика 150 [руб/ед]. Стоимость доставки, включая затраты на обслуживание заказа 7 [тыс руб/заказ]. Интенсивность спроса на товар 10 [ед/сут]. Затраты на хранение 5 [руб/ед.сут]. Штраф за отсутствие товара 8 [руб/ед.сут]. Срок поставки товара 6 [сут]. Найти оптимальные параметры заказа в случае когда допустима отсрочка исполнения заказов клиентов при отсутствии товара.

*Задача 2.* Торговая компания, имеющая склад в Санкт-Петербурге, занимается продажей товаров (напитки), покупая их у поставщика в московской области. Цена закупки  $c=15$ \$/ящ, интенсивность спроса  $\lambda = 25$  ящ/сут, размеры товара  $0.5 \times 0.6 \times 0.3$  м, высота штабелирования 4 яруса, тариф на перевозку составляет  $C=0.7$  \$/км,  $G_{TC} = 10$  м<sup>3</sup>. Найти стоимость перевозки и затраты на поддержание ( $K_r$ ).

*Задача 3.* Торговая компания, имеющая склад в Санкт-Петербурге, занимается продажей товаров в Северо-западном регионе. Товары покупаются у поставщика в Московской области. Стоимость товара на складе поставщика 150 [руб/ед]. Стоимость доставки, включая затраты на обслуживание заказа 6 [тыс руб/заказ]. Интенсивность спроса на товар 2 [ед/сут]. Затраты на хранение 10 [руб/ед.сут]. Срок поставки товара 5 [сут]. Найти оптимальные параметры заказа в случае когда отсутствие товара недопустимо (базисная модель). Провести анализ чувствительности при отклонениях интенсивности спроса  $\lambda$  в пределах +/- 50% от заданного номинального расчетного значения

### **Типовые ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации**

1. Согласно проведенным расчетам по теме 3 определить цену продажи товара, исходя из рентабельности  $r = 40\%$ .
2. Согласно проведенным расчетам по теме 3. Как изменится график, если поставщик задержал  $\Delta t = 1$  с отгрузкой, и перевозчик с доставкой  $\Delta t = 2$  суток. Построить график изменения запасов (по заказам 1, 2, 3).

### **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая в 4 семестре к изучению дисциплины «Основы логистики», студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Студенту следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от его активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе важное значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение студента в самостоятельную познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных условиях социально-экономического развития. На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного опроса по вопросам дисциплин, на которых базируется дисциплина «Основы логистики» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия (п. 5.1-5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Задачами лекций являются:

– ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины «Основы логистики», ее прикладным значением для развития бизнеса;

– краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов данной дисциплины;

– краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Принципиально неверным, но получившим в наше время достаточно широкое распространение, является отношение к лекции как к «диктанту», который обучающийся может аккуратно и дословно записать. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции. Конспект лекции предпочтительно писать в одной тетради, а не на отдельных листках, которые потом могут затеряться. Рекомендуется в конспекте лекций оставлять свободные места или поля, например, для того, чтобы была возможность записи необходимой информации при работе над материалами лекций.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрификацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях, когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть, восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета с оценкой.

Практические занятия по дисциплине «Основы логистики» проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель: кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме; проводит устный опрос обучающихся, в ходе которого также обсуждаются дискуссионные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS PowerPoint, конспектируют новую информацию и обсуждают эти сообщения, решают расчетные задачи и выполняют задания, а также участвуют в групповой работе по решению ситуационных задач в рамках реализации метода развивающейся кооперации. Преподаватель в этом процессе может выступать в роли консультанта или модератора.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2. Отсутствие студента на занятиях или его неактивное участие в них может быть компенсировано самостоятельным выполнением дополнительных заданий и представлением их на проверку преподавателю в установленные им сроки.

В современных условиях перед студентом стоит важная задача – научиться работать с массивами информации. Обучающимся необходимо развивать в себе способность и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения. Обучающимся необходимо научиться управлять своей исследовательской и познавательной деятельностью в системе «информация – знание – информация». Прежде всего, для достижения этой цели, в вузе организуется самостоятельная работа обучающихся. Кроме того, современное обучение предполагает, что существенную часть времени в освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Принято считать, что такой метод обучения должен способствовать творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6): самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала; подготовку к устному опросу (перечень вопросов для опроса приведен в п. 9.6); подготовку сообщений (перечень тем сообщений приведен в п. 9.6).


Систематичность занятий предполагает равномерное, в соответствии с пп. 5.2, 5.3, 5.4 и 5.6, распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной «Основы логистики». Такой подход позволяет избежать дефицита времени, перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине «Основы логистики». Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем дисциплины.

Перечень вопросов, типовые расчетные задачи и ситуационные задачи для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Основы логистики» приведен в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 27 «Безопасность жизнедеятельности» 20 04 2021 года, протокол № 5.

Разработчики:

---

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)*

И.о. заведующего кафедрой № 30 «Интермодальных перевозок и логистики»

д.т.н., профессор

---

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)*

Зайцев Е.Н.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор

---

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)*

Балясников В.В.

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 16 » 06 2021 года, протокол № 7 .