

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)**

Высшая школа логистики

Обсуждено и одобрено  
на Ученом совете институтов и школ  
дополнительного профессионального  
образования

Протокол № \_\_

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по дополнительному  
профессиональному образованию

\_\_\_\_\_ Е.А. Диденко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

# **ПРОГРАММА**

профессиональной переподготовки

**«Управление цифровой трансформацией в цепях поставок»**

Москва, 2021

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
«Управление цифровой трансформацией в цепях поставок»**

**Общая характеристика программы**

**Цель программы:** формирование и совершенствование на новом уровне системных знаний, компетенций и практических навыков, необходимых для приобретения новой квалификации прикладного характера в сфере цифровизации логистики и управления цепями поставок.

**Программа разработана с учетом профессиональных стандартов:**

1. Профессиональный стандарт 40.049 «Специалист по логистике на транспорте», утверждённый приказом Минтруда России от 08.09.2014 №616н.
2. Профессиональный стандарт 31.018 «Логист автомобилестроения», утвержденный приказом Минтруда России от 14.10.2014 №721н.
3. профессиональный стандарт 40676 «Специалист по управлению цепей поставок в авиастроении», утвержденный приказом Минтруда России от 21.12.2015 №1055н.

**Характеристика видов профессиональной деятельности и (или) трудовых функций:**

1). Профессиональный стандарт «Специалист по логистике на транспорте». Вид профессиональной деятельности: Логистическая деятельность по перевозке грузов в цепи поставок. Трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт, на реализацию которых направлена программа:

- подготовка и осуществление перевозки грузов в цепи поставок – уровень квалификации 5;
- планирование перевозки грузов в цепи поставок – уровень квалификации 5;
- подготовка и ведение документации при осуществлении перевозки грузов в цепи поставок – уровень квалификации 5;
- организация процесса перевозки груза в цепи поставок – уровень квалификации 6;
- организация логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок – уровень квалификации 6;
- организация работы с подрядчиками на рынке транспортных услуг – уровень квалификации 6;
- организация процесса улучшения качества оказания логистических услуг по перевозке грузов в цепи поставок – уровень квалификации 6;
- контроль результатов логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок – уровень квалификации 7;
- контроль ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок – уровень квалификации 7;

- разработка коммерческой политики по оказанию логистических услуг в цепи поставок – уровень квалификации 7;

2). Профессиональный стандарт «Логист автомобилестроения». Вид профессиональной деятельности: Управление поставками при производстве транспортных средств и оборудования. Трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт, на реализацию которых направлена программа:

- осуществление заказа, перемещения, хранения товарно-материальных ценностей и ведения отчетности по ним – уровень квалификации 3;
- планирование и контроль поставок товарно-материальных ценностей; хранение и перемещение товарно-материальных ценностей; разработка логистических требований и нормативной документации – уровень квалификации 4;
- разработка предложений по оптимизации логистических процессов – уровень квалификации 4;
- контроль сохранности складироваемых товарно-материальных ценностей – уровень квалификации 4;
- разработка транспортных схем, методов доставки и оптимизация транспортных потоков – уровень квалификации 4;
- определение логистических требований к поставкам – уровень квалификации 4;
- технологическое сопровождение логистических операций/процессов – уровень квалификации 4;
- анализ и организация поставок товарно-материальных ценностей – уровень квалификации 5;
- планирование и разработка производственных заданий – уровень квалификации 5;
- организация и контроль деятельности по обеспечению сохранности товарно-материальных ценностей – уровень квалификации 5;
- разработка и реализация мероприятий по оптимизации затрат на выполнение логистических операций – уровень квалификации 5;
- планирование деятельности подразделения в соответствии со стратегическими целями организации – уровень квалификации 6;
- обеспечение эффективной логистики подразделения – уровень квалификации 6;

3). Профессиональный стандарт «Специалист по управлению цепью поставок в авиастроении». Вид профессиональной деятельности: Управление цепью поставок в авиастроении. Трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт, на реализацию которых направлена программа:

- руководство выполнением типовых задач управления цепями поставок – уровень квалификации 6;
- тактическое управление цепями поставок – уровень квалификации 6;
- управление цепями поставок на стадии проектирования и производства продукции – уровень квалификации 7;

- управление цепями поставок на стадии эксплуатации и утилизации продукции – уровень квалификации 7;

**Планируемые образовательные результаты по программе повышения квалификации:**

**Профессиональные компетенции:**

- знать технологии Индустрии 4.0, релевантные к управлению цепями поставок;
- понимать ключевые принципы и назначение цифровой трансформации логистических процессов в компании и их взаимодействие с цифровой трансформацией остальных процессов;
- знать разновидности и особенности функциональности информационных систем, используемых при управлении цепями поставок;
- уметь формировать текущую и перспективную архитектуру логистических процессов с учетом внедрения современных информационных технологий;
- знать проблемы при развертывании информационных систем и современных технологий цифровизации, а также уметь формировать план управления рисками, для снижения вероятности их появления;
- уметь использовать различные нотации описания бизнес-процессов для повышения прозрачности трансформационных процессов;
- знать ключевые тенденции в развитии цифровых технологий в управлении цепями поставок;
- знать ключевые возможности решений в области машинного обучения и использовать их применительно к управлению цепями поставок;
- знать различие между облачными и локальными решениями для автоматизации логистических процессов компании;
- оценивать преимущества и выбирать современные логистические технологии при автоматизации процессов в цепях поставок;
- знать основные методологии внедрения информационных систем различных классов и применять их при развертывании логистических систем;
- понимать и применять на практике ключевые критерии выбора информационных систем и технологий.

**В результате освоения программы, обучающиеся должны:**

**знать:**

- методы и технику цифровых решений в операционной логистике и управлении цепями поставок;
- инструментарий управления цифровыми технологиями принятия решений в цепях поставок;
- основы электронного документооборота и технологии обмена данными в цифровых цепях поставок;
- принципиальные отличия процессов цифровой трансформации от процессов автоматизации (информатизации, цифровизации);
- механизмы оптимизации цифрового взаимодействия в цепях поставок;
- основные подходы интегрированного планирования в цепях поставок для интеграции ключевых бизнес-процессов контрагентов;

- принципы декомпозиции цепей поставок, методы их моделирования;
- основные преимущества метода имитационного моделирования в исследовании сетей поставок;
- основные технологические этапы создания и применения имитационной модели, особенности выполнения проекта имитационного исследования;
- цифровые технологиями в логистике;
- методы организации и контроля цифровых бизнес-процессов в цепях поставок;

**уметь:**

- управлять операционной логистической деятельностью в цифровых цепях поставок;
- управлять закупками и поставщиками в электронном снабжении;
- использовать корпоративные информационные системы для поддержки логистической деятельности в цепях поставок;
- организовывать решение практических управленческих задач по цифровизации логистических процессов и оценивать результаты цифровой трансформации в логистических цепях поставок;
- осуществлять постановку задач в области анализа и проектирования цепей поставок;
- осуществлять структурную декомпозицию цепей поставок и проводить анализ состояния и движения материального потока в логистической системе;

**владеть:**

- приемами и методами оптимизации решений при управлении цифровыми бизнес-процессами в цепях поставок;
- подходами к описанию и проектированию логистических бизнес-процессов в цепях поставок;
- навыками использования корпоративных информационных систем для поддержки операционной логистической деятельности в цепях поставок;
- навыками электронного оформления перевозок на различных видах транспорта;
- методами и моделями интегрированного планирования в цепях поставок;
- методами анализа и синтеза цифровых цепей поставок.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации**»  
(**Финансовый университет**)

Высшая школа логистики

Обсуждено и одобрено  
на Ученом совете институтов и школ  
дополнительного профессионального  
образования  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по дополнительному  
профессиональному образованию  
\_\_\_\_\_  
Е.А. Диденко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы профессиональной переподготовки  
«**Управление цифровой трансформацией в цепях поставок**»

Требования к уровню поступающих на обучение	лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие высшее образование
Категория слушателей	специалисты компаний по логистике и управлению цепями поставок, информационным технологиям, снабжению, производству, продажам, финансам и маркетингу
Срок обучения	256 академических часов, 11 недель
Форма обучения <sup>1</sup>	очная-заочная, с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ)
Режим занятий	Не более 24 академических часов в неделю, аудиторные занятия по 4 академических часа 3 дня в неделю

<sup>1</sup> ЭО и ДОТ применяются для проведения онлайн лекций и практических занятий (семинаров).

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов трудоемкости	В том числе				Самостоятельная работа	Форма контроля
			Аудиторные занятия <sup>1</sup>					
			Всего, часов	из них				
Лекции	Практи- ческие занятия							
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Модуль 1. Инновационные технологии в функциональных областях логистики	120	60	30	30	60	зачёт	
2	Модуль 2. Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок	120	60	30	30	60	зачёт	
3	<b>Всего:</b>	<b>240</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>120</b>		
4	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>16</b>	–	–	–	–	комплексный экзамен	
5	<b>Общая трудоемкость программы</b>	<b>256</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>120</b>		

Автор: Эльяшевич И.П., д.э.н., профессор, директор Высшей школы логистики Финансового университета при Правительстве РФ.

Директор Высшей школы логистики

10 июня 2021 г.

И.П. Эльяшевич

<sup>1</sup> С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
(Финансовый университет)

Высшая школа логистики

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
программы профессиональной переподготовки

**«Управление цифровой трансформацией в цепях поставок»**

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов трудоемкости	В том числе				Самостоятельная работа	Форма контроля
			Аудиторные занятия <sup>1</sup>					
			Всего, часов	из них				
				Лекции	Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	<b>Модуль 1. Инновационные технологии в функциональных областях логистики</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>		
2	Тема 1: Цифровые преобразование логистических процессов	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания	
3	Тема 2: Электронное снабжение и цифровизация производства	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания	
4	Тема 3. Стратегии управления запасами	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания	
5	Тема 4. Клиенториентированный сервис и управление заказами в цифровой экономике	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания	
6	Тема 5: Современные цифровые технологии на складе	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания	
7	Промежуточная аттестация						зачёт	
8	<b>Модуль 2. Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>		
9	Тема 6: Интермодальные технологии и логистические центры	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания	

<sup>1</sup> С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий



10	Тема 7: Электронный документооборот при транспортировке и таможенном оформлении	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
11	Тема 8: «Big Data» и информационно-аналитические системы в управлении цепями поставок	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
12	Тема 9: Технология «Блокчейн» и «Интернет вещей» в цифровой логистике и управлении цепями поставок	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
13	Тема 10: Имитационное моделирование в логистике	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
14	Промежуточная аттестация						зачёт
15	<b>Всего:</b>	<b>240</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	
16	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>16</b>	–	–	–	–	комплексный экзамен
17	<b>Общая трудоемкость программы</b>	<b>256</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	

Директор Высшей школы логистики

10 июня 2021 г.



И.П. Эльяшевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)

Календарный учебный график  
программы профессиональной переподготовки

«Управление цифровой трансформацией в цепях поставок»

Объем программы – 256 час.

Продолжительность обучения – 11 недель

Форма обучения – очно, с применением дистанционных образовательных технологий

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.	7 нед.	8 нед.	9 нед.	10 нед.	11 нед.	КР	СР	П	С	ПА	ИА	Всего
1.	Модуль 1. Инновационные технологии в функциональных областях логистики	12	12	12	12	12	–	–	–	–	–	–	60	60	–	–	–	–	120
2.	Модуль 2. Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок	–	–	–	–	–	12	12	12	12	12	–	60	60	–	–	–	–	120
3.	Итоговая аттестация	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	–	–	–	–	–	16	16
4.	<b>ИТОГО:</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>16</b>	<b>256</b>

Директор Высшей школы логистики



И.П. Эльяшевич

10 июня 2021 г.

Условные обозначения: КР – контактная работа; СР – самостоятельная работа; П – практика; ПА – промежуточная аттестация; С – стажировка; ИА – итоговая аттестация.

## **Рабочая программа учебного курса «Управление цифровой трансформацией в цепях поставок»**

Курс состоит из 2 учебных модулей:

**Модуль 1.** Инновационные технологии в функциональных областях логистики.

**Модуль 2.** Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок.

### **Рабочая программа Модуля 1.**

**Цель освоения модуля** – получение и систематизация знаний об основах направлениях цифровой трансформации в базисных функциональных областях логистики, а также приобретение навыков и профессиональных компетенций использования цифровых технологиях при управлении заказами клиентов, разработки политики обслуживания и уровня сервиса.

#### **Задачи модуля:**

- 1) Сформировать у слушателей знания об основах цифровой трансформации в логистике и управлении цепями поставок.
- 2) Сформировать у слушателей знания о применяемых электронных технологиях в снабжении материальными ресурсами (работами, услугами) различного назначения, а также при обеспечении производства.
- 3) Сформировать у слушателей знания о применяемых цифровых технологиях при управлении логистическим сервисом, как основы политики обслуживания клиентов, подходах к его оценке и определению целевых значений в компаниях различных сфер бизнеса.
- 4) Познакомить слушателей с информационными технологиями и современным технологическим оборудованием, применяемым в процессе складской переработки и хранения грузов в складском хозяйстве компаний

#### **Профессиональные компетенции, совершенствуемые и приобретаемые слушателями в процессе освоения Модуля 1:**

- знать технологии Индустрии 4.0, релевантные к управлению цепями поставок;
- понимать ключевые принципы и назначение цифровой трансформации логистических процессов в компании и их взаимодействие с цифровой трансформацией остальных процессов;
- знать разновидности и особенности функциональности информационных систем, использующихся при управлении цепями поставок;
- уметь формировать текущую и перспективную архитектуру логистических процессов с учетом внедрения современных информационных технологий;
- знать проблемы при развертывании информационных систем и современных технологий цифровизации, а также уметь формировать план управления рисками, для снижения вероятности их появления;
- уметь использовать различные нотации описания бизнес-процессов для повышения прозрачности трансформационных процессов;

#### **В результате освоения программы Модуля 1 обучающиеся должны знать:**

- инструментарий управления цифровыми технологиями принятия решений в цепях поставок;
- основы электронного документооборота и технологии обмена данными в цифровых цепях поставок;

- принципиальные отличия процессов цифровой трансформации от процессов автоматизации (информатизации, цифровизации);
- механизмы оптимизации цифрового взаимодействия в цепях поставок;
- основные подходы интегрированного планирования в цепях поставок для интеграции ключевых бизнес-процессов контрагентов;
- принципы декомпозиции цепей поставок, методы их моделирования;

**уметь:**

- управлять закупками и поставщиками в электронном снабжении;
- использовать корпоративные информационные системы для поддержки логистической деятельности в цепях поставок;
- организовывать решение практических управленческих задач по цифровизации логистических процессов и оценивать результаты цифровой трансформации в логистических цепях поставок;

**владеть:**

- приемами и методами оптимизации решений при управлении цифровыми бизнес-процессами в цепях поставок;
- подходами к описанию и проектированию логистических бизнес-процессов в цепях поставок;
- методами и моделями интегрированного планирования в цепях поставок.

**Учебно-тематический план Модуля 1.**

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов трудоемкости	В том числе				Форма контроля
			Аудиторные занятия <sup>1</sup>			Самостоятельная работа	
			Всего, часов	из них			
				Лекции	Практические занятия		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Инновационные технологии в функциональных областях логистики</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	
2	Тема 1: Цифровые преобразования логистических процессов	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
3	Тема 2: Электронное снабжение и цифровизация производства	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
4	Тема 3: Стратегии управления запасами	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
5	Тема 4: Клиенториентированный сервис и управление заказами в цифровой экономике	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
6	Тема 5: Современные цифровые технологии на складе	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
7	Промежуточная аттестация						зачёт

<sup>1</sup> С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

## Содержание Модуля 1.

**Тема 1: Цифровые преобразования логистических процессов.** Цифровая трансформация логистики, мировой и отечественный опыт. Основные проблемы цифровой трансформации логистических процессов. Проектирование бизнес-процессов управления логистикой в современных условиях цифровой экономики. Разработка и внедрение технологий цифровой экономики в реальные логистические бизнес-процессы производственных, торговых и сервисных компаний. Локализация современных мировых тенденций в России, в целях соответствия новой экономической парадигме. Необходимость формирования инновационного климата поддержки передовых идей цифровой трансформации в логистике и управлении цепями поставок. Управленческие сервисы цифровой трансформации и интегрированные компетенции специалистов по логистике.

**Тема 2. Электронное снабжение и цифровизация производства.** Технологии организации электронного снабжения. Электронные торговые площадки и специфика проведения торгов в электронной форме. Оптимизация размера заказа и времени между смежными поставками. Сравнительный анализ и оценка предложений поставщиков запасов (работ, услуг). Системы управления взаимоотношениями с поставщиками, класса «SRM (Supplier Relationship Management)». Логистические основы организации и обслуживания производственных процессов, их автоматизация и роботизация. Современные производственные технологии «Lean production (Бережливое производство)» и «Six sigma» и их интегрированное применение.

**Тема 3. Стратегии управления запасами.** Понятие и функции запаса в логистике, их классификации. «Тянущие (Pull)» и «толкающие (Push)» системы при планировании потребности в запасах и их распределении в звеньях цепей поставок. Основные причины образования «эффекта хлыста» в цепи поставок и способы его устранения. Интегрированная технология совместного управления запасами поставщиком и потребителем «VMI (Vendor-managed inventory)». Технологии интегрированного планирования и прогнозирования потребности в материальных ресурсах различного назначения в цепях поставок.

**Тема 4. Клиентоориентированный сервис и управление заказами в цифровой экономике.** Управление обслуживанием клиентов (оказание логистического сервиса). Разработка политики обслуживания клиентов, анализ результатов, контроль и мониторинг показателей оценки, меры регулирования для достижения запланированных показателей. Основные категории обслуживания потребителей, понятие логистического сервиса и его составляющие. Взаимодействие логистики и маркетинга при оказании логистического сервиса клиентам. Уровень обслуживания клиентов. Модель «идеального (совершенного)» заказа. Общая процедура управления предоставлением логистического сервиса клиентам.

**Тема 5. Современные цифровые технологии на складе.** Современные средства и технологии, применяемые для автоматизации погрузо-разгрузочных работ и комплектации заказов клиентов. Организационная структура управления складом. Разгрузка на современных складах. Эффективное выполнение подготовительных работ, обеспечивающих сокращение времени при разгрузке

прибывшего груза. Основные операции процесса разгрузки. Приемка товара на складе, как основа поддержания качества товара при обслуживании клиента. RFID (Radio frequency identification) технологии – как метод распознавания и учёта грузовых единиц с помощью использования радиочастотной идентификации. Транспортировка и перевалка, как функциональная связь складских зон и процессов компонентов.

### **Содержание семинаров, практических занятий**

№ темы	Наименование темы, по которой предусмотрено занятие семинарского типа	Формы и методы проведения занятий
1.	Цифровые преобразования логистических процессов	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом
2.	Электронное снабжение и цифровизация производства	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом
3.	Стратегии управления запасами	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом
4.	Клиенториентированный сервис и управление заказами в цифровой экономике	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом
5.	Современные цифровые технологии на складе	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная литература:**

1. Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Логистика. Интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: Учебник для МВА/Под общ. ред. проф. В.И. Сергеева.–М.: Эксмо, 2014. – 944 с.
2. Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов / Под общ. ред.: В.И. Сергеев; науч. ред.: В.И. Сергеев. М.: ИНФРА-М, 2018.
3. Моисеева Н.К. Экономические основы логистики: учебник; под ред. д-ра экон. Наук, проф. Сергеева В.И. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 528 с. – (Высшее образование: бакалавриат).

#### **Дополнительная литература:**

1. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок. – М.: Изд. ЗАО «ОЛИМП-БИЗНЕС», 2001. 640с.
2. Дыбская В.В., Сергеев В.И. Логистика в 2-х частях: Учебник для бакалавриата и магистратуры. – М.: Юрайт, 2016. – ч.1 – 317с., ч. 2 – 341с.
3. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. – СПб: Изд-во Политех. ун-та, 2009. – 660с.
4. Линдерс М.Р., Харольд Е.Ф. Управление снабжением и запасами. Логистика. - СПб: Полигон, 1999. - 768 с.

5. Лукинский В.С., Лукинский В.В., Плетнева Н.Г. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2016. – 359с.
6. Сергеев В.И. Управление цепями поставок. – Учебник для бакалавров и магистров. - М.: Юрайт, 2014. – 479с. Углубленный курс.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система КонсультантПлюс».
2. <http://base.garant.ru/> Справочная правовая система «Гарант».
3. <http://www.lscm.ru/> Сайт журнала «Логистика и управление цепями поставок».
4. <http://www.logistika-prim.ru/> Сайт журнала «Логистика».
5. <https://grebennikon.ru/journal-17.html> Сайт журнала «Логистика сегодня».
6. <http://www.risk-online.ru/> Сайт журнала «РИСК».
7. <https://urait.ru/> Сайт образовательной платформы «Юрайт».
8. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Сайт научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU».

## **Рабочая программа Модуля 2.**

**Цель освоения модуля** – формирование у слушателей знаний, навыков и профессиональных компетенций в области применения информационно-аналитических систем в цифровой логистике и управлении цепями поставок, а также приобретение навыков использования технологий, осуществляющих поддержку доставки и таможенного оформления грузов.

### **Задачи модуля:**

- 1) Сформировать у слушателей знания об интермодальных технологиях перевозок грузов и логистических центрах.
- 2) Сформировать у слушателей профессиональные компетенции по использованию технологий электронного документооборота при таможенном оформлении и страховании поставляемых грузов.
- 3) Сформировать у слушателей навыки применения технологий «Big Data», «Блокчейн» и «Интернет вещей», а также информационно-аналитических систем в цифровой логистике и управлении цепями поставок.
- 4) Формирование навыков имитационного моделирования бизнес-процессов и принятия решений на основе полученных результатов в логистике и управлении цепями поставок.

### **Профессиональные компетенции, приобретаемые слушателями при изучении Модуля 2:**

- знать ключевые тенденции в развитии цифровых технологий в управлении цепями поставок;
- знать ключевые возможности решений в области машинного обучения и использовать их применительно к управлению цепями поставок;
- знать различие между облачными и локальными решениями для автоматизации логистических процессов компании;
- оценивать преимущества и выбирать современные логистические технологии при автоматизации процессов в цепях поставок;
- знать основные методологии внедрения информационных систем различных классов и применять их при развертывании логистических систем;
- понимать и применять на практике ключевые критерии выбора информационных систем и технологий.

### **В результате освоения программы Модуля 2 обучающиеся должны знать:**

- методы и технику цифровых решений в операционной логистике и управлении цепями поставок;
- основные преимущества метода имитационного моделирования в исследовании сетей поставок;
- основные технологические этапы создания и применения имитационной модели, особенности выполнения проекта имитационного исследования;
- цифровые технологиями в логистике;
- методы организации и контроля цифровых бизнес-процессов в цепях поставок;



**уметь:**

- управлять операционной логистической деятельностью в цифровых цепях поставок;
- осуществлять постановку задач в области анализа и проектирования цепей поставок;
- осуществлять структурную декомпозицию цепей поставок и проводить анализ состояния и движения материального потока в логистической системе;

**владеть:**

- навыками использования корпоративных информационных систем для поддержки операционной логистической деятельности в цепях поставок;
- навыками электронного оформления перевозок на различных видах транспорта;
- методами анализа и синтеза цифровых цепей поставок.

**Учебно-тематический план Модуля 2.**

№ п/п	Наименование модуля	Всего часов трудоемкости	В том числе				Форма контроля
			Всего, часов	Аудиторные занятия <sup>1</sup>		Самостоятельная работа	
				Лекции	Практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>Модуль 2. Цифровые технологии в логистике и управлении цепями поставок</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	
2	Тема 6: Интермодальные технологии и логистические центры	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
3	Тема 7: Электронный документооборот при транспортировке и таможенном оформлении	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
4	Тема 8: «Big Data» и информационно-аналитические системы в управлении цепями поставок	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
5	Тема 9: Технология «Блокчейн» и «Интернет вещей» в цифровой логистике и управлении цепями поставок	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
6	Тема 10: Имитационное моделирование в логистике	24	12	6	6	12	проверка выполнения практического задания
7	Промежуточная аттестация						зачёт

<sup>1</sup> С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

## Содержание Модуля 2.

**Тема 6. Интермодальные технологии и логистические центры.** Контейнерные и контрейлерные транспортно-технологические системы. Смешанные перевозки грузов с участием нескольких видов транспорта (раздельные и прямые смешанные перевозки). Основные принципы функционирования интермодальных транспортных систем. Логистические схемы организации смешанных (интер/мультимодальных) перевозок грузов с участием различных видов транспорта. Выполнение перевозок в международных транспортных коридорах. Функции мультимодального транспортного оператора.

**Тема 7. Электронный документооборот при транспортировке и таможенном оформлении.** Информационные потоки и информационное пространство в цепях поставок. Информационная интеграция контрагентов при транспортировке и таможенном оформлении. Информационно-справочное и программное обеспечение управления логистическими процессами. Современные концепции и технологии комплексной автоматизации управления процессами в цепях поставок. Архитектура информационной системы управления логистикой компании и её основные функции.

**Тема 8. «Big Data» и информационно-аналитические системы в управлении цепями поставок.** Инструментарий и технологии больших данных. Внедрение технологии больших данных, и её влияние на эффективность управления логистикой и цепью поставок. Сервисы, используемые в логистике на основе технологий больших данных. Аналитика больших данных, планирование и прогнозирование потребности в различных ресурсах крупных компаний.

**Тема 9. Технология «Блокчейн» и «Интернет вещей» в цифровой логистике и управлении цепями поставок.** Введение в технологию блокчейн, общий обзор её основных свойств. Перспективы автоматизации бизнес-процессов. Преимущества технологии блокчейн для приложений. Проблема последней мили. Блокчейн как, услуга для бизнеса, примеры успешной реализации. Интернет вещей, сетевые технологии, распределенные и облачные вычисления, технологии виртуализации. Анализ данных и прикладное программное обеспечение в Интернете вещей. Способы, методы и алгоритмы сбора, обработки, анализа и визуализации больших данных. Интернет-приложения, сервисы, мобильные приложения и системы дополненной реальности в области Интернета вещей.

**Тема 10. Имитационное моделирование в логистике.** Создание имитационных моделей: основы практического подхода. Содержание деятельности системного аналитика. Формулировка проблемы и определение целей имитационного исследования. Формирование концептуальной модели логистической системы: концептуализации и структурирование логистической системы (цепи поставок). Модель процесса функционирования логистической системы: структура и динамика.

## Содержание семинаров, практических занятий

№ темы	Наименование темы, по которой предусмотрено занятие семинарского типа	Формы и методы проведения занятий
6	Интермодальные технологии и логистические центры	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом
7	Электронный документооборот при транспортировке и таможенном оформлении	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом
8	«Big Data» и информационно-аналитические системы в управлении цепями поставок	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом
9	Технология «Блокчейн» и «Интернет вещей» в цифровой логистике и управлении цепями поставок	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом
10	Имитационное моделирование в логистике	Устный опрос, выполнение практических заданий, обмен опытом

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная литература:

1. Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Логистика. Интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: Учебник для МВА/Под общ. ред. проф. В.И. Сергеева.–М.: Эксмо, 2014. – 944 с.
2. Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Корпоративная логистика: 300 ответов на вопросы профессионалов / Под общ. ред.: В.И. Сергеев; науч. ред.: В.И. Сергеев. М.: ИНФРА-М, 2018.

#### Дополнительная литература:

1. Дыбская В.В., Сергеев В.И. Логистика в 2-х частях: Учебник для бакалавриата и магистратуры. – М.: Юрайт, 2016. – ч.1 – 317с., ч. 2 – 341с.
2. Иванов Д.А. Управление цепями поставок. – СПб: Изд-во Политех. ун-та, 2009. – 660с.
3. Линдерс М.Р., Харольд Е.Ф. Управление снабжением и запасами. Логистика. - СПб: Полигон, 1999. - 768 с.
4. Лукинский В.С., Лукинский В.В., Плетнева Н.Г. Логистика и управление цепями поставок: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Юрайт, 2016. – 359с.
5. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой. Пер. с 4-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2005, XXXII – 797 с.
6. Управление цепями поставок: Учебник издательства Gower / Под ред. Дж. Гатторны (ред. Р. Огулин, М. Рейнольдс); Перевод с 5-го англ. изд. под науч. ред. д.э.н., проф. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 670с.

#### Интернет-ресурсы:

1. <https://iccwbo.org/> Сайт Международной торговой палаты (ИСС).
2. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система КонсультантПлюс».
3. <http://base.garant.ru/> Справочная правовая система «Гарант».
4. <http://www.lscm.ru/> Сайт журнала «Логистика и управление цепями поставок».

5. <http://www.logistika-prim.ru/> Сайт журнала «Логистика».
6. <https://grebennikon.ru/journal-17.html> Сайт журнала «Логистика сегодня».
7. <http://www.risk-online.ru/> Сайт журнала «РИСК».
8. <https://urait.ru/> Сайт образовательной платформы «Юрайт».
9. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> Сайт научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU».

**Организационно-педагогические условия реализации программы  
профессиональной переподготовки  
«Управление цифровой трансформацией в цепях поставок»**

**Применяемые образовательные технологии, формы и методы обучения, в том числе интерактивные**

Программа осваивается с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ), которые применяются для проведения онлайн (дистанционных) лекций и практических занятий (семинаров). Программа состоит из 2 модулей, каждый из которых предполагает прослушивание лекций в дистанционном формате, а также практические занятия (семинары).

Образовательная программа рассчитана на 256 академических часов обучения и включает перечень модулей, дисциплины, виды занятий, предназначенные для приобретения слушателями знаний, умений и навыков, необходимых для решения поставленных целей и задач.

В процессе преподавания программы профессиональной переподготовки используются лекционные и практические занятия. Лекции проводятся по теоретическим и практическим вопросам курса. При проведении лекционных занятий используются компьютерные и мультимедийные средства обучения. В процессе проведения лекций преподаватели в интерактивной форме отвечают на вопросы слушателей. На практических занятиях (семинарах) слушатели выполняют расчётные задания и решают кейсы.

Продолжительность занятий в течении одного учебного дня – не более 8 академических часов.

В процессе обучения слушатели получают доступ к Системе дистанционного обучения Финансового университета, через которую обеспечиваются необходимыми для эффективного прохождения обучения учебно-методическими материалами и информационными ресурсами в объеме изучаемого курса, которые объединены в учебно-методический комплекс. Материалы учебно-методического комплекса доводятся до всех слушателей курса.

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

Программа изучается с применением дистанционных образовательных технологий. Через систему дистанционного обучения Финансового университета Moodle слушателю предоставляется доступ материалам курса: презентации, заданиям, которые преподаватели выдают с целью осуществления текущего контроля освоения дисциплины. При проведении занятий в дистанционном формате используются системы (платформы) Moodle и Zoom.

**Материально-техническое обеспечение**

Реализация образовательной программы предполагает наличие учебного кабинета, оборудованного выходом в интернет, монитором мультимедийным проектором и проекционным экраном, доской.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

В реализации программы принимают участие ведущие преподаватели Финансового университета и других ВУЗов, а также преподавателей – практиков, привлекаемых в рамках сотрудничества с организациями бизнеса. Программа может быть реализована с применением сетевых форм взаимодействия с другими вузами, привлечением их научно-педагогических работников.

### **Описание системы оценки качества освоения программы**

Контроль результатов освоения программы профессиональной переподготовки слушателями осуществляется в ходе текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

**Текущий контроль успеваемости** проводится в процессе проведения практических занятий, в виде проверки контрольных заданий, которые выполняют слушатели программы. Критериями оценивания результатов является правильность ответов по выполненным заданиям, выданным преподавателем.

**Промежуточная аттестация** по окончании каждого модуля проходит в виде зачёта, на котором слушатели решают тест, содержащий 15 закрытых вопросов с единственным и множественным выбором вариантов ответа. Критериями оценивания результатов является количество правильных ответов, которое должно быть не менее 65% (правильные ответы должны быть даны на 10 вопросов) от общего количества вопросов теста. Пример вопроса для проведения зачёта:

1. Какие количественные показатели используются при выборе перевозчика в логистике?
  - а). тариф на перевозку;
  - б). расстояние перевозки;
  - в). готовность представителей перевозчика к переговорам;
  - г). финансовое состояние перевозчика;
  - д). нет правильного ответа.

**Итоговая аттестация** имеет целью определить сформированность профессиональных компетенций. При проведении итоговой аттестации с целью идентификации личности обучающегося применяется процедура прокторинга с применением приложения «Экзамус». Итоговая аттестация проводится в форме комплексного экзамена, который предполагает решение теста, включающего закрытые, открытые вопросы (творческие задания) и задачи.

Слушателю предлагается в течении двух академических часов ответить на 25 тестовых (закрытых) вопросов, 4 открытых вопроса – эссе и решить 1 задачу. Задания теста на комплексном экзамене охватывают все темы программы. Оценка выставляется по системе «зачтено» / «не зачтено». Критериями оценивания закрытых вопросов, является количество правильных ответов, а открытых вопросов – полнота ответа слушателя. Для успешного прохождения итоговой аттестации («зачтено»), количество правильных ответов теста должно быть не меньше 65% (правильные ответы должны быть даны на 20 вопросов).

Пример тестового (закрытого) вопроса для итоговой аттестации: Как классифицируются материальные ресурсы по роду перевозимого груза?

- а). тарно-штучные, наливные (жидкие), сыпучие (навалочные);
- б). сырьё, материалы, комплектующие, вспомогательные материалы, тара;
- в). текущие, страховые, сезонные, аварийные;
- г). рекламные, неликвидные, стратегические, подготовительные;
- д). нет правильного ответа.

Примеры открытых вопросов-эссе (творческих заданий):

1. В чём заключаются основные отличия различных видов транспорта по критериям: скорость, стоимость, грузоподъёмность?
2. Какие существуют типы контейнеров и как они применяются в логистике?

Программа обсуждена и одобрена на заседании Учебно-методического совета \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол №\_\_.

Директор Высшей школы логистики



И.П. Эльяшевич

10 июня 2021 г.