

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
(Финансовый университет)

**Кафедра логистики  
Факультета экономики и бизнеса**

**Е.В. Приходько**

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ (TMS)**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.04.02 «Менеджмент»,

направленность программы магистратуры

«Логистика: Финансовые и цифровые технологии»

Программа двух квалификаций

**Москва 2024**

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
(Финансовый университет)

**Кафедра логистики  
Факультета экономики и бизнеса**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
методической работе

\_\_\_\_\_ Е.А. Каменева  
\_\_\_\_\_ 2024

**Е.В. Приходько**

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ (TMS)**

**Рабочая программа дисциплины**  
для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
38.04.02 «Менеджмент»,  
направленность программы магистратуры  
«Логистика: Финансовые и цифровые технологии»  
Программа двух квалификаций

*Рекомендовано Ученым советом Факультета экономики и бизнеса  
(от 17 декабря 2024 г., протокол № 47)*

*Одобрено Кафедрой логистики Факультета экономики и бизнеса  
(от 02 декабря 2024 г., протокол № 5)*

**Москва 2024**

## Содержание

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины(модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	6
5.1. Содержание дисциплины	6
5.2. Учебно – тематический план	8
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	11
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	29
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	31
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	33
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	33
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	34

## 1. Наименование дисциплины

«Интеллектуальные транспортные системы»

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-1	Способность выявлять, формировать и оценивать рыночные возможности для реализации бизнес-идей в логистике на основе современных финансовых систем, разрабатывать бизнес-планы создания и развития бизнеса в логистике	<p>1. Демонстрирует знание методов управления разработкой и сопровождением логистических процессов на основе современных финансовых и цифровых технологий</p> <p>2. Применяет методы анализа экономической и финансовой информации для реализации бизнес-идей в логистике</p> <p>3. Владеет методами разработки бизнес-планов на различных этапах создания</p>	<p>• <b>Знать:</b> методы управления разработкой и сопровождением логистических процессов на основе современных финансовых и цифровых технологий</p> <p>• <b>Уметь:</b> применять методы управления разработкой и сопровождением логистических процессов на основе современных финансовых и цифровых технологий.</p> <p>• <b>Знать:</b> методы анализа экономической и финансовой информации для реализации бизнес-идей в логистике</p> <p>• <b>Уметь:</b> применять методы анализа экономической и финансовой информации для реализации бизнес-идей в логистике</p> <p>• <b>Знать:</b> методы разработки бизнес-планов на различных этапах создания и развития бизнеса в логистике</p> <p>• <b>Уметь:</b> применять методы разработки бизнес-планов на различных этапах</p>

		и развития бизнеса в логистике	создания и развития бизнеса в логистике
		4. Проводит исследование современных финансовых систем и осуществляет оценку возможности их применения в логистике	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b> методы оценки возможностей применения финансовых систем в логистике</li> <li>• <b>Уметь:</b> исследовать современные финансовые системы и осуществлять оценку возможности их применения в логистике</li> </ul>
ПКН-1	Способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике и решению профессиональных задач на основе знания (продвинутый уровень) экономической и управленческой теории, а также обобщения и критического анализа актуальных практик управления	<p>1. Демонстрирует знания теории и практики управления, а также современных тенденций развития менеджмента, как науки.</p> <p>2. Обладает умением выявлять необходимость изменений в социально-экономических системах и организовывать реализацию таких изменений</p> <p>3. Критически оценивает и</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b> теорию и практику управления, а также современные тенденции развития менеджмента, как науки</li> <li>• <b>Уметь:</b> применять знания теории и практики управления, а также современных тенденций развития менеджмента, как науки</li> <li>• <b>Знать:</b> методы выявления необходимых изменений в социально-экономических системах и организовывать реализацию таких изменений</li> <li>• <b>Уметь:</b> организовывать реализацию изменений в социально-экономических системах</li> <li>• <b>Знать:</b> методы критической оценки и обобщения теоретических</li> </ul>

		обобщает имеющиеся теоретические концепции, подходы и управленческие практики	концепций, подходов и управленческих практик  • <b>Уметь:</b> критически оценивать и обобщать имеющиеся теоретические концепции, подходы и управленческие практики
--	--	---	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальные транспортные системы (TMS)» является дисциплиной направленности программы магистратуры «Логистика: финансовые и цифровые технологии» по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 1

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Модуль 5 (в часах)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 з.е./108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<i>Лекции</i>	8	8
<i>Семинары, практические занятия</i>	24	24
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
Вид текущего контроля	<i>Контрольная работа</i>	<i>Контрольная работа</i>
Вид промежуточной аттестации	<i>зачет</i>	<i>зачет</i>

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

#### 5.1. Содержание дисциплины

## **Тема 1. Общие сведения об интеллектуальных транспортных системах (ИТС). Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем**

Управление в ИТС, виды систем, критерий оптимальности управления. Интеллектуальные транспортные системы: понятие, цель создания, роль человека в ИТС, структура и классификация. Архитектура ИТС (транспортной телематики). Основные подсистемы транспортно-телематических систем. Национальная концепция внедрения ИТС.

## **Тема 2. Алгоритмы управления в ИТС**

Алгоритм жесткого однопрограммного управления, определение и оптимизация установок режима регулирования, алгоритм поиска разрыва в транспортном потоке. Алгоритмы тактического и стратегического управления, координированное регулирование дорожного движения.

Заторы и управление в перенасыщенных сетях, переменные схемы организации движения, приоритетный пропуск транспортных средств

## **Тема 3. Технические средства ИТС**

Комплекс ТС, детекторы транспорта, схема, виды, методы получения информации. Устройства телемеханики, принципы действия УТМ. Дорожные контроллеры, функции, виды.

## **Тема 4. Оценка экономической эффективности ИТС**

Факторы, определяющие эффективность; определение фактической эффективности ИТС, окупаемость капитальных вложений в ИТС.

## **Тема 5. Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы**

Городской общественный транспорт и телематика. Обеспечение приоритета городскому пассажирскому транспорту. Транспортные средства с правом преимущественного проезда. Основные принципы работы городской системы управления транспортными потоками. Системы управления транспортными потоками на городских сетях.

### **Тема 6. Система обеспечения безопасности движения на дорогах**

Своевременная информация о ДТП. Проезд на красный сигнал светофора. Устройство для предупреждения водителей о превышение допустимой скорости движения. Устройства безопасности для инвалидов. Измерение геометрических элементов дороги и характеристик условий движения. Взвешивание транспортных средств без их остановки.

### **Тема 7. Информационные и навигационные системы**

Информационные системы:

Опыт создания информационных системы на транспорте. Информационные системы, воздействующие на состояние транспортного потока. Активные и пассивные информационные системы.

Навигационные системы:

Способы определения местоположения транспортного средства.

Навигационные системы в транспортных средствах. Навигационная система, воздействующая на транспортный поток

### **Тема 8. Интеллектуальные транспортные средства**

Внутренние системы интеллектуального транспортного средства.

Внешние системы интеллектуального транспортного средства. Концепция системы поддержки вождения (DSS).

## **5.2. Учебно – тематический план**



Таблица 2

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Общая, в т.ч.:	Контактная работа - Аудиторная работа		Самостоятельная работа	
				Лекции	Семинары, практические занятия		
1	Тема 1. Общие сведения об интеллектуальных транспортных системах (ИТС). Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем	17	5	1	4	12	письменный опрос
2	Тема 2. Алгоритмы управления в ИТС	12	4	1	3	8	работа в системе AXELOT TMS
3	Тема 3. Технические средства ИТС	12	4	1	3	8	работа в системе AXELOT TMS
4	Тема 4. Оценка экономической эффективности ИТС	14	4	1	3	10	письменный опрос
5	Тема 5. Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы	11	3	1	2	8	опрос, работа в системе AXELOT TMS
6	Тема 6. Система обеспечения безопасности движения на дорогах	14	4	1	3	10	работа в системе AXELOT TMS
7	Тема 7. Информационные и навигационные системы	14	4	1	3	10	опрос, работа в системе AXELOT TMS
8	Тема 8. Интеллектуальные транспортные средства	14	4	1	3	10	Контрольная работа
	В целом по дисциплине	108	32	8	24	76	Зачет
	Итого в %	100	30	25	75	70	

### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9	Формы проведения занятий
Тема 1. Общие сведения об интеллектуальных транспортных системах (ИТС). Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем	<p>1. Опыт создания информационных систем на транспорте</p> <p>3. Критерий оптимальности управления интеллектуальными транспортными системами</p> <p>4. Виды ИТС</p> <p>5. Роль человека в ИТС</p> <p>6. Структура и принципы функционирования ИТС. 7. Архитектура ИТС (транспортной телематики).</p> <p>8. Основные подсистемы транспортно-телематических систем.</p> <p>9. Элементы ИТС</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9</p>	письменный опрос
Тема 2. Алгоритмы управления в ИТС	<p>1. Критерий качества управления в ИТС</p> <p>2. Уровни управления в ИТС.</p> <p>3. Основные алгоритмы управления в ИТС.</p> <p>4. Поддержка транспортного планирования.</p> <p>5. Политика в области регуляции дорожного движения</p> <p>6. Управление технической эксплуатацией инфраструктуры.</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9</p>	работа в системе AXELOT TMS
Тема 3. Технические средства ИТС	<p>1. Системы видеонаблюдения и мониторинга</p> <p>2. Системы управления дорожным движением</p> <p>3. Системы обеспечения безопасности дорожного движения</p> <p>4. Системы автоматизированного информирования участников дорожного движения</p> <p>5. Системы обеспечения платных транспортных услуг</p> <p>6. Автоматизированные системы управления транспортными процессами</p> <p>7. Системы информирования пассажиров городского пассажирского транспорта</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9</p>	работа в системе AXELOT TMS

Тема 4. Оценка экономической эффективности ИТС	1. Критерии оценки эффективности внедрения ИТС. 2. Электронные финансовые перечисления. 3. Финансовый эффект внедрения ИТС 4. Не финансовый эффект внедрения ИТС 5. Анализ затрат и результатов внедрения ИТС 6. Государственная поддержка внедрения ИТС. <b>Рекомендуемые источники:</b> 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9	письменный опрос
Тема 5. Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы	1. Интеллектуальные системы управления движением транспортного потока на автомобильных магистралях. 2. Детектор транспорта: назначение, основные элементы, виды, принцип работы 3. Дорожный контроллер: назначение, устройство, классификация 4. Детектирование препятствий движению и неблагоприятных климатических условий <b>Рекомендуемые источники:</b> 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9	устный опрос, работа в системе AXELOT TMS
Тема 6. Система обеспечения безопасности движения на дорогах	1. Современные ИТС повышения безопасности дорожного движения 2. Проезд на красный сигнал светофора 3. Устройство для предупреждения водителей о превышении допустимой скорости движения 4. Своевременная информация о ДТП 5. Концепция системы поддержки вождения <b>Рекомендуемые источники:</b> 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9	работа в системе AXELOT TMS
Тема 7. Информационные и навигационные системы	1. Способы определения местоположения транспортного средства 2. Навигационные системы в транспортных средствах 3. Навигационная система воздействующая на транспортный поток 4. Роль ИТС в современном глобальном информационном обществе <b>Рекомендуемые источники:</b> 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9	устный опрос, работа в системе AXELOT TMS
Тема 8. Интеллектуальные транспортные средства	1. Основные тенденции развития конструкции автомашин и транспорта в области обеспечения и повышения безопасности транспортных средств 2. Внутренние системы интеллектуального транспортного средства 3. Внешние системы интеллектуального транспортного средства 4. Мониторинг транспортной ситуации <b>Рекомендуемые источники:</b> 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 9	Контрольная работа

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы**

В данном разделе перечисляются формы внеаудиторной самостоятельной работы в соответствии с темами (разделами) дисциплины.

Перечисляется перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися.

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы проведения занятий
Тема 1. Общие сведения об интеллектуальных транспортных системах (ИТС). Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятия ИТС и опыт их применения за рубежом</li> <li>2. Стандартизация в области ИТС</li> <li>3. Рабочие группы стандартизации комитетов CEN, ISO</li> <li>4. ИТС как инновационная концепция развития транспорта</li> <li>5. Цели и выгоды создания эффективных транспортно-логистических цепочек на основе ИТС</li> <li>6. Взаимодействие основных составляющих архитектуры ИТС</li> <li>7. Модель разработки локальных архитектур ИТС</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с информационно-образовательным порталом (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- подготовка к опросу;</li> <li>- подготовка к контрольной работе</li> </ul>
Тема 2. Алгоритмы управления в ИТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритмы управления в системе IC, AXELOT</li> <li>2. Алгоритмы управления в европейских ИТС</li> <li>3. Принципиальные аспекты функционирования ИТС исходя из корректно построенных алгоритмов управления.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с информационно-образовательным порталом (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- подготовка к опросу;</li> <li>- подготовка к контрольной работе</li> </ul>
Тема 3. Технические средства ИТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы «Безопасный переход».</li> <li>2. Дорожные контроллеры</li> <li>3. Интеллектуальные транспортные светофоры</li> <li>4. Дорожные знаки, светильники, приборы устройства пешеходов возможностями</li> <li>5. Хранение данных, анализ адаптивных функций</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с информационно-образовательным порталом (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- подготовка к опросу;</li> <li>- подготовка к контрольной работе</li> </ul>
Тема 4. Оценка экономической эффективности ИТС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Результаты внедрения интеллектуальной транспортной системы</li> <li>2. Организация управления работами по содержанию федеральных автомобильных дорог.</li> <li>3. Экономический использования автоматического местоположения транспортных средств</li> <li>4. Повышение скорости работы при использовании ИТС в грузоперевозках</li> <li>5. Снижение количества аварийных ситуаций по</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с информационно-образовательным порталом (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- подготовка к опросу;</li> </ul>

	вине водителя грузового транспортного средства при использовании ИТС	- подготовка к контрольной работе
Тема 5. Городской общественный транспорт и интеллектуальные транспортные системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль соблюдения ПДД.</li> <li>2. Устройства предостережения при превышении допустимой скорости движения</li> <li>3. Подсистемы ИТС в организации стоянок транспортных средств</li> <li>4. Подсистемы ИТС в обеспечении контроля состояния дороги.</li> <li>5. Системы электронной оплаты на транспорте</li> <li>6. Управление транспортом по требованию</li> <li>7. Диспетчерское пассажирским транспортом управление</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с информационно-образовательным порталом (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- подготовка к опросу;</li> <li>- подготовка к контрольной работе</li> </ul>
Тема 6. Система обеспечения безопасности движения на дорогах	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визуальный контроль</li> <li>2. Формирование отчетных форм</li> <li>3. Автоматическая система экстренного реагирования</li> <li>4. Система контроля состояния водителей</li> <li>5. Анализ обстановки в местах скопления людей</li> <li>6. Снижение тяжести и предотвращение ДТП</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с информационно-образовательным порталом (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- подготовка к опросу;</li> <li>- подготовка к контрольной работе</li> </ul>
Тема 7. Информационные и навигационные системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии, используемые для построения навигационных приложений ИТС</li> <li>2. Использование навигационной системы GPS при маршрутном ориентировании</li> <li>3. Географические информационные системы</li> <li>4. Основные принципы функционирования спутниковых навигационных систем</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с информационно-образовательным порталом (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- подготовка к опросу;</li> <li>- подготовка к контрольной работе</li> </ul>
Тема 8. Интеллектуальные транспортные средства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опыт успешно используемых интеллектуальных транспортных средств</li> <li>2. Улучшение распознавания</li> <li>3. Автоматизированное управление транспортным средством</li> <li>4. Предупреждение боковых, лобовых столкновений</li> <li>5. Системы предотвращения аварий</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- работа с информационно-образовательным порталом (ИОП) Финуниверситета;</li> <li>- подготовка к опросу; - подготовка к контрольной работе</li> </ul>

## **6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю**

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения ими самостоятельных работ. Основными *формами* текущего контроля знаний являются:

- дискуссионные формы: дискуссия, круглый стол, опрос – проводятся по результатам самостоятельной подготовки;
- защита выполненного задания – проводится защита микрогруппой подготовленного самостоятельно экспертного заключения либо задания, выполненных непосредственно на семинаре.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Департамента.

### **Примерный перечень вопросов письменного опроса**

1. Структура ИТС и ее описание, термины и определения
2. Архитектура ИТС
3. Современный уровень развития ИТС регионов, городов в России и в мире
4. Особенности современных систем управления транспортными потоками
5. ИТС в обеспечении организации и безопасности дорожного движения, контроля состояния дороги, информационно-технологических комплексов
6. Контроль соблюдения ПДД с помощью интеллектуальных транспортных систем

7. Устройства предостережения при превышении допустимой скорости движения

8. Детектирование препятствий движению и неблагоприятных погодных-климатических условий

9. Интеллектуальные системы управления транспортными потоками

10. Подсистемы ИТС в организации стоянок транспортных средств  
поток

11. Подсистемы ИТС в обеспечении контроля состояния дороги

12. Интеграция информационных систем в рамках ИТС

13. Информационные системы, воздействующие на транспортный  
поток

14. Информирование водителей

15. Системы электронной оплаты на транспорте

16. Весовой контроль ТС без их остановки

17. Информационная система дорожных тоннелей как составная часть  
ИТС

18. Коммуникационная инфраструктура в ИТС

19. Интеграция информационных систем в рамках ИТС

20. Информационные системы, воздействующие на транспортный  
поток

21. Системы электронной оплаты на транспорте

22. Весовой контроль ТС без их остановки

23. Информационная система дорожных тоннелей как составная часть ИТС

24. Коммуникационная инфраструктура в ИТС

### **Пример задания для контрольной работы**

В AXELOT TMS настроить справочник тарифов, чтобы можно было расценивать следующие услуги как для клиентов, так и для подрядчиков:



Услуга	Принцип тарификации
FTL междугородняя перевозка фурой 20 тонн	За конкретное направление «город отправления – город назначения». Если перевозка срочная, то тариф выше на 20% в сравнении с базовым.
FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь	Измерения тарифа – город, в который везем, и тип ТС
FTL местная перевозка по Москве и МО	Часовая ставка, стоимость часа зависит от типа ТС Перепробег за МКАД оплачивается дополнительно (факт перепробега учитывается как 1 час стоимости работы машины). Въезд в ТТК оплачивается дополнительно (за факт въезда выставаем 500 руб.).
FTL довоз груза «до двери» грузополучателя	Измерения тарифа – расстояние, которое проедем от «якорного» города назначения, и тип ТС
LTL местная перевозка по Москве и МО	Варианты тарификации: 1) за расчетный вес груза 2) за расчетный объем груза Из полученных тарифов, выбираем тот, что даст максимальную выручка
Погрузо-разгрузочные работы	500 руб. в час; если общая продолжительность ПРР свыше 3 часов – то тарифицируем по 400 руб. в час.
Страхование груза (только для клиентов)	% стоимости перевозимого груза

Завести организацию ООО «Ближний свет». Завести контрагентов: клиент Ашан, перевозчик Генкарго. У каждого создать договор.

Завести тарифы на услуги для клиента Ашан:

Услуга	Измерения	Стоимость	НДС
FTL междугородняя перевозка фурой 20 тонн	Воронеж – Ростов-на-Дону	15 000 руб.	Внутри, 18%
FTL междугородняя перевозка фурой 20 тонн	Липецк – Москва	12 000 руб.	Внутри, 18%
FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь	в Саратов, 5-тонник	25 000 руб.	Внутри, 18%
FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь	в Вологду, 10-тонник	20 000 руб.	Внутри, 18%
FTL местная перевозка по Москве и МО	Газель, за час	500 руб.	Внутри, 18%

FTL местная перевозка по Москве и МО	3-тонник, за час	600 руб.	Внутри, 18%
FTL довоз груза «до двери» грузополучателя	из Ростова-на-Дону в Батайск (15 км), фура 20 тонн, за км	50 руб.	Внутри, 18%
LTL местная перевозка по Москве и МО	за м3 за кг	2000 руб. 5 руб.	Внутри, 18%
Погрузо-разгрузочные работы	за час	500 руб.	Внутри, 18%
Страхование груза	% стоимости груза	2%	Нет

Завести тарифы перевозчика Генкарго:

Услуга	Измерения	Стоимость	НДС
FTL междугородняя перевозка фурой 20 тонн	Воронеж – Ростов-на-Дону	10 000 руб.	Сверху, 18%
FTL междугородняя перевозка фурой 20 тонн	Липецк – Москва	8 000 руб.	Сверху, 18%
FTL междугородняя перевозка фурой 20 тонн	Белгород - Краснодар	15 000 руб.	Сверху, 18%
FTL междугородняя перевозка фурой 20 тонн	Пенза – Москва	20 000 руб.	Сверху, 18%
FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь	в Саратов, 5-тонник	15 000 руб.	Сверху, 18%
FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь	в Вологду, 10-тонник	12 000 руб.	Сверху, 18%
FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь	в Самару, Газель	12 000 руб.	Сверху, 18%
FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь	в Архангельск, 5-тонник	20 000 руб.	Сверху, 18%
FTL местная перевозка по Москве и МО	Газель, за час	350 руб.	Сверху, 18%
FTL местная перевозка по Москве и МО	3-тонник, за час	400 руб.	Сверху, 18%
FTL довоз груза «до двери» грузополучателя	из Ростова-на-Дону в Батайск (15 км), фура 20 тонн, за км	30 руб.	Сверху, 18%
FTL довоз груза «до двери» грузополучателя	из Краснодара в Майкоп в Батайск (125 км), фура 20 тонн, за км	30 руб.	Сверху, 18%
LTL местная перевозка по Москве и МО	за м3 за кг	2200 руб. 3 руб.	Сверху, 18%
Погрузо-разгрузочные работы	за час	450 руб.	Сверху, 18%

Показать возможность загрузки тарифов из excel. Завести автопарк перевозчика Генкарго:

Тип ТС	Госномер	Текущее местоположение	Статус
Газель	A999AA 197	Смоленск	Ждет заказа
Газель	B888BB 197	Чехов	Ждет заказа
3-тонник	C777CC 197	Люберцы	Занят до завтра
5-тонник	E666CC 197	Тула	Занят до завтра
5-тонник	H555HH 197	Рязань	Ждет заказа
10-тонник	O444OO 197	Липецк	Ждет заказа
10-тонник	P333PP 197	Черная Грязь	В ремонте
Фура 20 тонн	C222CC 197	Воронеж	Ждет заказа
Фура 20 тонн	T111TT 197	Владимир	Ждет заказа

Завести заявки клиента Ашан на перевозку, рассчитать плановую выручку:

а. На завтра. FTL междугородняя перевозка фурой 20 тонн, Воронеж – Ростов-на-Дону, в Ростове-на-Дону необходима частичная разгрузка фуры (1 час ПРР), остальной груз довести до Батайска, ПРР не нужны. Груз – бензооборудование стоимостью 5 млн.руб., должен быть застрахован.

б. На завтра. FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь, в Саратов. Груз – бензооборудование, 6 грузомест, стоимость 2 млн. руб., должен быть застрахован.

с. На завтра. FTL междугородняя доставка с терминала Черная Грязь, в Вологду. Груз – бензооборудование, 10 грузомест, стоимость 3 млн.руб., должен быть застрахован.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях департамента.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе «2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Таблица 5

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПК-1 Способность выявлять, формировать и оценивать рыночные возможности для реализации бизнес-идей в логистике на основе современных финансовых систем, разрабатывать бизнес-планы создания и развития бизнеса в логистике	1. Демонстрирует знание методов управления разработкой и сопровождением логистических процессов на основе современных финансовых и цифровых технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b>. методы управления разработкой и сопровождением логистических процессов на основе современных финансовых и цифровых технологий</li> <li>• <b>Уметь:</b> применять методы управления разработкой и сопровождением логистических процессов на основе современных финансовых и цифровых технологий</li> </ul>	<p><b>Задание 1</b> Представьте краткий план информатизации транспортного предприятия.</p> <p><b>Задание 2</b> Какой термин объясняет данное определение? Система, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии, технологии управления и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортной системой региона (города, дороги), конкретным транспортным средством или группой транспортных средств, с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности</p>



			<p>предприятием» охватывает основные контуры управления и учета, которое позволяет организовать единую информационную систему для управления различными аспектами деятельности предприятия крупных транспортных компаний, осуществляющих грузовые перевозки, крупных производственных и торговых предприятий, осуществляющих пассажирские перевозки и транспортно-экспедиторских компаний. Какие из этих функций можно реализовать в другом программном обеспечении?</p> <p><b>Задание 1</b> В таблице представлен результат внедрения ИТС в разных странах мира. Исходя из предложенных данных обоснуйте необходимость внедрения ИТС на предприятии транспортно-логистического комплекса в России, если автопарк грузовых автомобилей составляет 14 транспортных средств.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Италия</th><th>Канада</th><th>США</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Снижение времени прибытия в порт</td><td>17</td><td>8</td><td>16</td></tr> <tr> <td>Снижение расхода топлива</td><td>15,3</td><td>5,7</td><td>13</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Задание 2</b> В AXELOT TMS выполнить планирование доставки силами программы: в автоматизированном режиме распределить указанные заявки клиентов на подходящие конкретные машины перевозчиков. Продемонстрировать возможность ручной корректировки полученного</p>		Италия	Канада	США	Снижение времени прибытия в порт	17	8	16	Снижение расхода топлива	15,3	5,7	13
	Италия	Канада	США												
Снижение времени прибытия в порт	17	8	16												
Снижение расхода топлива	15,3	5,7	13												
	<p>3. Владеет методами разработки бизнес-планов на различных этапах создания и развития бизнеса в логистике</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b> методы разработки бизнес-планов на различных этапах создания и развития бизнеса в логистике</li> <li>• <b>Уметь:</b> применять методы разработки бизнес-планов на различных этапах создания и развития бизнеса в логистике</li> </ul>													

	4. Проводит исследование современных финансовых систем и осуществляет оценку возможности их применения в логистике	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b> методы оценки возможностей применения финансовых систем в логистике</li> <li>• <b>Уметь:</b> исследовать современные финансовые системы и осуществлять оценку возможности их применения в логистике</li> </ul>	<p>результата (возможность сменить автоматически назначенную машину).</p> <p><b>Задание 1</b> Что является целью создания ИТС? а) увеличение пропускной способности городской системы б) оптимизация работы дорожных служб, эффективности реагирования на дорожно-транспортные происшествия в) моделирование и оценка влияния на транспортную систему города строительства новых и модернизации существующих транспортных объектов г) все варианты верные</p> <p><b>Задание 2</b> В AXELOT TMS сформировать печатные формы закрывающих документов для клиентов и подрядчиков (акты и счета-фактуры). И отразить поступления и оплаты ДС клиентам и подрядчикам за оказанные услуги. Закрыть заявки клиентов.</p>
ПКН-1 Способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике и решению профессиональ ных задач на основе знания (продвинутый уровень) экономической и управленческо й теории, а также	1. Демонстрирует знания теории и практики управления, а также современных тенденций развития менеджмента, как науки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b> теорию и практику управления, а также современные тенденции развития менеджмента, как науки</li> <li>• <b>Уметь:</b> применять знания теории и практики управления, а также современных тенденций развития</li> </ul>	<p><b>Задание 1</b> Что является целью создания ИТС? а) увеличение пропускной способности городской системы б) оптимизация работы дорожных служб, эффективности реагирования на дорожно-транспортные происшествия в) моделирование и оценка влияния на транспортную систему города строительства новых и модернизации существующих</p>

<p>обобщения и критического анализа актуальных практик управления</p>	<p>2. Обладает умением выявлять необходимость изменений в социально-экономических системах и организовывать реализацию таких изменений</p>	<p>менеджмента, как науки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b> методы выявления необходимых изменений в социально-экономических системах и организовывать реализацию таких изменений</li> <li>• <b>Уметь:</b> организовывать реализацию изменений в социально-экономических системах</li> </ul>	<p>транспортных объектов г) все варианты верные</p> <p><b>Задание 2</b> Раскройте понятие «интеллектуальная транспортная система» в разрезе эффективного функционирования логистической системы региона</p> <p><b>Задание 1</b> Сравните российский и мировой опыт использования ИТ</p> <p><b>Задание 2</b> Аргументируйте утверждение: Комплексом может быть не только сеть узлов и областей в городской агломерации, но и система управления автомагистралями на территории страны</p> <p><b>Задание 3</b> Подсистемы ИТС в обеспечении организации и безопасности дорожного движения обеспечиваются через автоматизированные системы управления дорожным движением (АСУД), а также с использованием систем не директивного управления транспортными потоками, опирающимися на принципы предоставления участникам дорожного движения соответствующей информации. Что кроме базовых функций по организации и обеспечению безопасности дорожного движения в задачи данных подсистем входит в подсистему?</p>
---	--	---	--



	<p>3. Критически оценивает и обобщает имеющиеся теоретические концепции, подходы и управленческие практики</p>	<p>• <b>Знать:</b> методы критической оценки и обобщения теоретических концепций, подходов и управленческих практик</p> <p>• <b>Уметь:</b> критически оценивать и обобщать имеющиеся теоретические концепции, подходы и управленческие практики</p>	<p><b>Задание 1</b> Использование ИТС в приводит к снижению количества ДТП более чем на 30 %. Что послужило причиной снижения показателя?</p> <p><b>Задание 2</b> Назовите особенности современных систем диспетчерского управления.</p> <p><b>Задание 3</b> Сбор каких данных может осуществлять интеллектуальная транспортная система?</p> <p><b>Задание 4</b> Как выглядит структура локального проекта интеллектуальной транспортной системы? Какие элементы в себя включает?</p>
--	--	---	---

**Зачет проводится в устной форме. Примерный перечень вопросов к зачету:**

1. Дайте определение терминов «телематические системы», «интеллектуальные транспортные системы».
2. В чем заключаются основные цели создания ИТС (на примере США, Японии, стран Европы)?
3. Назовите основные компоненты ИТС и решаемые ими задачи.
4. Опишите основные технологии, используемые в системах транспортной телематики на автомобильном транспорте и в дорожной отрасли, и основные направления их применения
5. Назовите основные принципы функционирования спутниковых навигационных систем.
6. Перечислите основные характеристики спутниковых навигационных систем GPS/NAVSTAR (США) и ГЛОНАСС (Россия).
7. Опишите системы координат, применяемые в спутниковых навигационных системах для расчета местоположения объекта.
8. В чем заключается понятие геоида и его математической модели земного эллипсоида? Для чего используется математическая модель Земли?
9. Назовите основные этапы расчета местоположения объекта.
10. В чем заключается назначение и основные принципы работы спутниковых систем дифференциальной коррекции на примере системы WAAS?
11. Каковы особенности развития и использования транспортно-телематических систем на пассажирском транспорте в России и за рубежом?

12. Опишите принципиальную схему работы АНСДУ пассажирскими перевозками на базе спутниковой навигации.

13. Что подразумевается под «динамической моделью маршрута движения городского пассажирского транспорта»?

14. Каковы особенности интеграции системы диспетчерского управления с другими информационными системами на городском транспорте?

15. Опишите функциональную структуру автоматизированной навигационной системы диспетчерского управления грузовыми перевозками.

16. В чем заключаются функции основных подсистем системы диспетчерского управления грузовыми перевозками?

17. Опишите типовой состав и характеристики основных подсистем системы управления грузовыми перевозками.

18. Назовите основные особенности автоматизированного диспетчерского управления перевозками опасных грузов

19. Опишите архитектуру системы контроля работ по содержанию автомобильных дорог федерального значения

20. Перечислите общие характеристики комплекса бортовых аппаратно- программных средств.

21. Перечислите основные внешние системы интеллектуального транспортного средства

22. Кратко опишите системы помощи водителю для безопасного вождения.

23. Опишите европейскую и американскую рамочную архитектуру ИТС
24. Стратегия развития ИТС в организации и управлении движением крупных городов России.
25. Модель комплексного подхода к развитию транспортного потенциала транспортных систем городов.
26. Общая стратегия повышения эффективности функционирования транспортных систем городов.
27. Современная диспетчеризация и управление перевозками
28. Спутниковый контроль за движением транспорта
29. Проблемы и практика использования интеллектуальных транспортных систем в России.
30. Проблемы транспортных систем городов на современном этапе их развития
31. Оценка рисков при реализации плана разработки и внедрения ИТС
32. Описание эффективности ИТС
33. Система стандартизации Российской Федерации действующая в отношении отдельных подсистем ИТС
34. ИТС в решении задач идентификации транспортных средств, систем и оборудования
35. Типовые характеристики комплекса бортовых аппаратно-программных средств

36. Функциональные характеристики бортового навигационно-связного оборудования

37. Программы цифровой обработки сигналов – автоматический мониторинг транспортного потока в реальном времени.

38. Система мониторинга на основе спутниковой навигации.  
Практическое применение

39. Перспективы развития системы мониторинга в составе ИТС

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Логистика в цифровой экономике: тенденции и векторы развития : монография / Д. В. Швандар, А. А. Арский, Г. П. Быкова [и др.] ; под ред. И. А. Меркулиной, Ф. Д. Венде. — Москва : КноРус, 2023. — 210 с. — Текст: непосредственный. — То же. — ЭБС BOOK.ru. — URL: <https://book.ru/book/946344> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.

2. Пузанова, И. А. Управление цепями поставок : учебник для вузов / И. А. Пузанова, Б. А. Аникин ; под редакцией Б. А. Аникина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21214-3. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569326> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.

3. 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, 2020. — 507 с. — (Высшее образование). — Текст: непосредственный. — То же. — 2024. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535688> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.

### **Дополнительная литература:**

1. Основы логистики: учебник для направления бакалавриата "Менеджмент" / Г. П. Быкова, Ф. Д. Венде, М. О. Воронцова [и др.]; под ред. Ф.-Д. Венде и Д. В. Швандар; Финуниверситет. — Москва: Кнорус, 2022. — 276 с. — (Бакалавриат). — Текст : непосредственный. — То же. — ЭБС BOOK.ru. - URL: <https://book.ru/book/945972> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.
2. Неруш Ю. М. Логистика : учебник для вузов / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Высшее образование). — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555948> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.
3. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 536 с. — (Высшее образование). — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534874> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.
4. Управление цепями поставок : учебник для вузов / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Высшее образование). — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538233> (дата обращения: 26.11.2024). — Текст : электронный.
5. Дыбская В.В. Логистика : учебник для вузов / В. В. Дыбская, В. И. Сергеев ; под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 657 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18477-8. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535099> (дата обращения: 27.11.2024). — Текст : электронный.

### **Нормативно-правовые акты:**

6. ГОСТ Р 56829-2015 Национальный стандарт ИТС Термины и определения — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200128315>.

7. Распоряжение Министерства транспорта №АК-247-р от 30.09.2022 Об утверждении концепции создания и функционирования национальной сети интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_428156/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_428156/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/)

### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

#### **Полнотекстовые базы данных**

##### **1. Электронные ресурсы БИК:**

- Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
- Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
- Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
- Электронно-библиотечная система издательства Проспект <http://ebs.prospekt.org/books>
- Справочно-образовательная система Актион 360 <https://action360.ru/>
- Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
- Интернет-библиотека СМИ Public.Ru <https://public.ru/>

- Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»  
<https://grebennikon.ru/>
- Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
- Финансовая справочная система «Финансовый директор»  
<http://www.1fd.ru/>
- Ресурсы информационно-аналитического агентства по финансовым рынкам Cbonds.ru <https://cbonds.ru/>
- СПАРК <https://spark-interfax.ru/>
- Academic Reference <http://ar.cnki.net/ACADREF>
- Пакет баз данных компании EBSCO Publishing, крупнейшего агрегатора научных ресурсов ведущих издательств мира <http://search.ebscohost.com>
- Henry Stewart Talks: Библиотека Онлайн Лекций по Бизнесу и Маркетингу <https://hstalks.com/business/>
- Электронная коллекция книг издательства Springer: Springer eBooks  
<http://link.springer.com/>
- Электронные продукты издательства Elsevier  
<http://www.sciencedirect.com>
- Emerald: Management eJournal Portfolio <https://www.emerald.com/insight/>
- JSTOR. Arts & Sciences I Collection <https://www.jstor.org/>
- Библиотека электронных публикаций Организации экономического сотрудничества и развития OECD iLibrary <https://www.oecd-ilibrary.org/>
- Scopus <https://www.scopus.com>
- Видеотека учебных фильмов «Решение» (тематические коллекции «Менеджмент», «Маркетинг. Коммерция. Логистика», «Юриспруденция», «Управление персоналом», «Психология управления» <http://eduvideo.online/>
- База данных научных журналов издательства Wiley  
<https://onlinelibrary.wiley.com/>



- Цифровой архив научных журналов: <http://arch.neicon.ru/xmlui/>
  - Annual Reviews
  - Cambridge University Press
  - The Institute of Physics (IOP) Publishing
  - Nature
  - Oxford University Press
  - Royal Society of Chemistry
  - SAGE Publications
  - Science
  - Taylor & Francis Group

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Студентам при подготовке следует использовать нормативные документы Финансового университета, Методические рекомендации по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденные приказом Финуниверситета от 11.05.2021 г. № 1040 (см. сайт Финансового Университета: на главной странице раздел «Наш университет»; далее «Единая правовая база Финуниверситета»), использовать методические рекомендации департамента.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем**

### **11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:**

1. Windows Microsoft office

2. Антивирус Kaspersky

3. AXELOT TMS X4, AXELOT TMS X5

### **11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»,
2. Информационно-правовая система «Гарант»

### **11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации**

Не предусмотрено

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Учебно-лабораторное оборудование: - персональный компьютер.  
- проектор.

Программные, технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов, размещенные на портале Финансового университета и доступные для использования в точках удаленного доступа и/или в помещениях Университета (электронная библиотека, программы для компьютерного тестирования, видео-лекции, учебно-методические материалы и др.)