

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономики,
менеджмента и
информационных технологий


/С.А.Баркалов/
И.О. Фамилия
31 августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Цифровая логистика»

Направление подготовки 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ


Профиль Управление бизнесом в цифровой экономике

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 3 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы  /Щёголева Т.В./

Заведующий кафедрой
цифровой и отраслевой
экономики  /Сироткина Н.В. /

Руководитель ОПОП  /Сироткина Н.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины подготовка высококвалифицированных кадров для экономики РФ в области цифровой логистики и управления цепями поставок с учетом использования мирового опыта в области передовых информационно-компьютерных технологий, а также сформировать представление об цифровой логистике

1.2. Задачи освоения дисциплины

1) формирование понимания необходимости и возможности применения принципов и методов цифровой экономики при принятии управленческих решений в функциональных областях логистики;

2) овладение методами и моделями принятия эффективных логистических решений в условиях цифровой экономики;

3) развитие навыков принятия эффективных решений в функциональных областях логистики в условиях цифровой экономики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Цифровая логистика» относится к дисциплинам вариативной части блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Цифровая логистика» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен управлять процессами стратегического и тактического планирования и организации деятельности предприятия с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	Знать: - основные положения концепции цифровой экономики и цифровые технологии, направленные на экономическое обоснование управленческих решений в функциональных областях логистики - современные информационные и телекоммуникационные технологии контроля логистических бизнес-процессов
	Уметь: - применять на практике цифровые технологии для экономического обоснования логистических решений и оценки логистических рисков - применять на практике информационные и телекоммуникационные технологии контроля логистических бизнес-процессов
	Владеть:

	<ul style="list-style-type: none"> - методами оценки логистических рисков с помощью инновационных информационных технологий - методами контроля логистических бизнес-процессов в функциональных областях логистики с помощью ИКТ
--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Цифровая логистика» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа	56	56
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в цифровую логистику и управление цепями	Основные понятия. Цифровая экономика. Четвертая промышленная революция и ее составляющие. Дополненная и виртуальная реальность, большие данные и пр.	3	3	6	12

	поставок					
2	Цифровой документооборот в цепи поставок	Электронные документы. Электронно-цифровые подписи. Веб-сервисы и мобильные приложения. Калькуляторы перевозок. Роботизированные колл-центры логистических операторов. Умные метки. Технология Blockchain в логистике. Логистическая криптовалюта TEUToken	3	3	6	12
3	Робототехника и аддитивные технологии на производстве	Робототехника на производстве. Аддитивные технологии. 3D и 4D печать. Материалы и оборудование. Типы 3D принтеров. Область применения, примеры реализованных проектов. Правовые аспекты, проблемы авторских прав. Программное обеспечение.	3	3	6	12
4	Складские роботизированные системы	Роботизированные системы для складов. Роботы-ассистенты, роботы-сортировщики, роботы-уборщики и пр. Склады-автоматы. Системы управления. Технологии pick-by-light, pick-by-voice, pick-by-vision. Роботизированные контейнерные терминалы. Технологии распознавания речи. Дополненная реальность. Технологии распознавания образов. Дроны для перемещения грузов и проведения инвентаризации.	3	3	6	12
5	Перспективные цифровые технологии на транспорте	Грузовой Uber, перспективы, проблемы, проекты. Перспективные технологии на транспорте. Автономный транспорт, беспилотные транспортные средства. Интернет вещей. Физический интернет. Вактранспорт. Цифровые проекты последней мили. Доставка в холодильник. Доставка в багажник. Прочие сервисы доставки. Постаматы. Роботы последней мили. Дроны.	3	3	6	12
6	Цифровые технологии в логистике распределения	Цифровые технологии в ретейле. Умные полки. Использование дронов в магазинах. Технологии распознавания образов. Умный магазин Amazon.	3	3	6	12
Форма контроля - <i>зачет</i>						
Итого			18	18	36	72

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Введение в цифровую логистику и управление цепями поставок	Основные понятия. Цифровая экономика. Четвертая промышленная революция и ее составляющие. Дополненная и виртуальная реальность, большие данные и пр.	1	1	10	12
2	Цифровой документооборот в цепи поставок	Электронные документы. Электронно-цифровые подписи. Веб-сервисы и мобильные приложения. Калькуляторы перевозок. Роботизированные колл-центры логистических операторов. Умные метки. Технология Blockchain в логистике. Логистическая криптовалюта TEUToken	1	1	10	12
3	Робототехника и аддитивные технологии на производстве	Робототехника на производстве. Аддитивные технологии. 3D и 4D печать. Материалы и оборудование. Типы 3D принтеров. Область применения, примеры реализованных проектов. Правовые аспекты, проблемы авторских прав.	1	1	10	12

		Программное обеспечение.				
4	Складские роботизированные системы	Роботизированные системы для складов. Роботы-ассистенты, роботы-сортировщики, роботы-уборщики и пр. Склады-автоматы. Системы управления. Технологии pick-by-light, pick-by-voice, pick-by-vision. Роботизированные контейнерные терминалы. Технологии распознавания речи. Дополненная реальность. Технологии распознавания образов. Дроны для перемещения грузов и проведения инвентаризации.	1	1	10	12
5	Перспективные цифровые технологии на транспорте	Грузовой Uber, перспективы, проблемы, проекты. Перспективные технологии на транспорте. Автономный транспорт, беспилотные транспортные средства. Интернет вещей. Физический интернет. Вактранспорт. Цифровые проекты последней мили. Доставка в холодильник. Доставка в багажник. Прочие сервисы доставки. Постаматы. Роботы последней мили. Дроны.	1	1	8	10
6	Цифровые технологии в логистике распределения	Цифровые технологии в ретейле. Умные полки. Использование дронов в магазинах. Технологии распознавания образов. Умный магазин Amazon.	1	1	8	10
Форма контроля – зачет						4
Итого			6	6	56	72

5.2 Перечень практических занятий

Практические занятия по дисциплине «Цифровая логистика» проводятся в виде научно-исследовательских семинаров по разделам дисциплины, указанных в таблице раздела 5.1.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
-------------	---	---------------------	------------	---------------

	компетенции			
ПК-1	Знать - основные положения концепции цифровой экономики и цифровые технологии, направленные на экономическое обоснование управленческих решений в функциональных областях логистики - современные информационные и телекоммуникационные технологии контроля логистических бизнес-процессов	Ответы на теоретические вопросы на входном контроле и коллоквиуме	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь - применять на практике цифровые технологии для экономического обоснования логистических решений и оценки логистических рисков - применять на практике информационные и телекоммуникационные технологии контроля логистических бизнес-процессов	Решение стандартных практических задач на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть - методами оценки логистических рисков с помощью инновационных информационных технологий - методами контроля логистических бизнес-процессов в функциональных областях логистики с помощью ИКТ	Решение прикладных задач в рамках самостоятельной работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для всех форм обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
-------------	---	---------------------	---------	------------

	компетенции			
ПК-1	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения концепции цифровой экономики и цифровые технологии, направленные на экономическое обоснование управленческих решений в функциональных областях логистики - современные информационные и телекоммуникационные технологии контроля логистических бизнес-процессов 	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике цифровые технологии для экономического обоснования логистических решений и оценки логистических рисков - применять на практике информационные и телекоммуникационные технологии контроля логистических бизнес-процессов 	Решение стандартных практических задач в виде доклада с презентацией на научно-исследовательском семинаре и активности	Доклад с презентацией на научно-исследовательском семинаре выполнен в полном объеме, студент проявлял активность на всех семинарских занятиях	Доклад с презентацией на научно-исследовательском семинаре не выполнен, студент не проявлял активность
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки логистических рисков с помощью инновационных информационных технологий - методами контроля логистических бизнес-процессов в функциональных областях логистики с помощью ИКТ 	Решение прикладных задач в конкретной предметной области в форме реферата	Реферат выполнен согласно требованиям и защищен	Не выполнены требования к реферату и/или не защищен

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Что представляет собой цифровой поток в логистике:

- виртуальная форма организации экономического потока, представляющая собой сквозные коммуникационные технологии, регуляторы цифровых преобразований, сети, мессенджеры, облачные технологии, платформы;
- особая форма представления информации, с которой работают информационные системы и их пользователи;
- основная категория логистики, представляющая собой форму и организацию определенного вида экономической материи и ее движения;
- совокупность материальных, финансовых, информационных и сервисных потоков, в которых прошли цифровые преобразования.

2. Дайте определение понятию «цифровая логистика» в широком смысле:

- обеспечивающая подсистема системы логистики, объектом изучения которой являются цифровые потоки, сопутствующие экономическому потоку или заменяющие его, обеспечивающая требуемый формат функционирования логистической системы;
- часть логистических функций и операций, в которых прошли цифровые преобразования с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- особый вид экономической логистики, изучающий закономерности организации движения цифровых потоков в хозяйственных системах;
- особая форма экономики, в которой процессы производства, распределения, обмена и потребления прошли цифровые преобразования с использованием информационно-коммуникационных технологий.

3. Особая коммуникационная среда, позволяющая в потоковом режиме принимать, генерировать, анализировать сведения о состоянии систем поставок; прогнозировать качественные и количественные состояния элементов системы; своевременно принимать профилактические меры, называется:

- цифровой логистикой;
- цифровой платформой в логистике;
- информационной логистикой;
- цифровым пространством.

4. Единой товаропроводящей системой, в которой организуется опыт информационно-телекоммуникационной координации экономических потоков в реальных условиях хозяйствования, называется:

- цифровая логистика;
- цифровое пространство;
- менеджмент цифровых потоков
- цифровая платформа.

5. Что понимается под цифровым потенциалом логистики?

- способность логистической системы или какой-либо ее функциональной области генерировать или воспринимать те или иные цифровые новшества (технологии, платформы, продукты и т.п.);
- способность системы функционировать в изменяющейся среде, ее возможности обновляться и развиваться;
- величина, измеряемая той суммой энергии, которая затрачивается на то, чтобы преодолеть сопротивление и привести систему в деятельное позитивное состояние;
- способность воспринимать опережающее развитие цифровых технологий и преодолевать собственную отсталость в обеспечении потребности хозяйственной системы.

6. Укажите технологические тренды в современной логистике, оказывающие на ее развитие наиболее сильное влияние в период меньше 5 лет:

- Интернет-вещей.
- Дополненная реальность.
- Облачная логистика.
- 3D Printing.
- Big Data.

7. Укажите технологические тренды в современной логистике, оказывающие на ее развитие наиболее сильное влияние в период свыше 5 лет:

- Дополненная реальность.
- Цифровые идентификаторы.
- 3D Printing.
- Big Data.
- Беспилотные транспортные средства.

8. Укажите ключевые барьеры на пути внедрения в современную логистику интернета вещей в России:

- большие расстояния и длительные сроки перемещения;
- холодный климат;
- доступность и низкая стоимость трудовых ресурсов;
- доступность и низкая стоимость энергоносителей;
- высокая стоимость внедрения отдельных решений.

9. Укажите, применение какой из цифровых технологий позволяет решить проблему быстрой информационной интеграции между участниками цепи поставок и сделать их отношения полностью прозрачными, основанными на доверии.

- блокчейн;
- интернет вещей;
- дополненная реальность;
- Big Data;
- искусственный интеллект.

10. Сокращение штата сотрудников и повышение эффективности систем поставок и складского хранения (включая управление комплектацией и распределительными центрами) - такого эффекта позволяет достичь внедрение в логистику

- технологии блокчейн;
- облачные технологии;
- роботизации и автоматизации;
- 3D Printing.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Решение стандартных задач в конкретной области осуществляется в процессе подготовки и участия в научно-исследовательских семинарах на практических занятиях. Тематика НИС должна охватывать перспективные направления научных исследований в области цифровой логистики и УЦП.

Примерный список таких тем научно-исследовательских семинаров приведен ниже.

1. Развитие общей теории логистики и УЦП на базе интегральной парадигмы и синергетического подхода.
2. Методология и практический инструментарий теории логистики и УЦП применительно к цифровой экономике:
 - Классификация основных инструментов решения задач УЦП
 - Классификация экономико-математических моделей, используемых в цифровой

- логистике и УЦП
- Концепции и инструменты поддержки принятия IT-решений в логистике и УЦП
 - Комплексный учет неопределенности при принятии решений по управлению цепями поставок (IT STREAM)
 - Организация функционирования логистических систем и цепей поставок с учетом неопределенности и риска
 - Методы анализа чувствительности цепей поставок
 - Генетические и эвристические алгоритмы управления логистическими бизнеспроцессами в цепях поставок
 - Развитие концепции управления событиями в цепях поставок (Supply Chain Event Management)
 - Гибкое формирование цепей поставок с использованием виртуального структурно-функционального резерва

3. Развитие методологии и инструментария моделирования и оптимизации в цифровой логистике и УЦП:

- Оптимизация задач управления в логистике и УЦП на основе методологии междисциплинарного моделирования
- Методы принятия решений по управлению цепями поставок в условиях неопределенности
- Модель управления адаптивными цепями поставок в Supply Network Dynamics Control и AnyLogic
- Динамическая многокритериальная модель и алгоритм интегрированного адаптивного планирования (planning) и нахождения расписаний (scheduling) цепей поставок
- Оптимизация процесса аутсорсинга при формировании цепей поставок с помощью метода нечетких множеств (Fuzzy-логики)
- Модели оценки устойчивости цифровых логистических систем и структуры цепи поставок
- Обобщенная модель планирования и оперативного управления адаптивными цепями поставок
- Имитационное моделирование логистических сетей
- Модели многокритериальной оптимизации логистических систем и цепей поставок с учетом производственных и коммерческих рисков
- Оптимизация инвестиционной фазы проекта в логистических системах

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Решение прикладных задач в конкретной области осуществляется в процессе самостоятельной работы в форме реферата. Примерные темы рефератов приведены ниже. Тематика рефератов может быть уточнена по согласованию с преподавателем.

1. Закономерности становления теории и практики цифровой логистики
2. Функциональные области цифровой логистики
3. Задачи и функции цифровой логистики в разрезе ключевых логистических активностей
4. Цифровые технологии логистического менеджмента
5. Проектирование логистических систем цифрового типа
6. Институциональные основы цифровой логистики
7. Цифровая модернизация глобальных систем поставок
8. Цифровая логистика - инновационный механизм развития и эффективного функционирования транспортно-логистических систем и комплексов
9. Инновационные аспекты логистики внешнеэкономической деятельности.: построения единой информационной среды
10. Современные цифровые логистические технологии в цепях поставок

11. Робототехника в цифровой логистике/УЦП
12. Автоматизированные и робототизированные складские комплексы и транспортные системы
13. Телематика, контроллинг и мониторинг в цифровой логистике/УЦП
14. Электронное управление цепями поставок (e-SCM)
15. Интегрированная информационная поддержка SCM-решений
16. Цифровые технологии планирования и управления запасами в цепях поставок
17. Электронный бизнес в цепях поставок: e-Procurement, e-Fulfilment.
18. E-SCOR-моделирование цепей поставок
19. Телематика, контроллинг и мониторинг в цифровой логистике/УЦП
20. Виртуальные цепи поставок
21. Автоматизированные и робототизированные складские комплексы и транспортные системы

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Предметная область цифровой логистики
2. Понятийный аппарат цифровой логистики
3. Логистические системы опережающего развития
4. Цифровая трансформация логистики снабжения
5. Цели, задачи и функции цифровой логистики производства
6. Цифровые инновации в логистике сбыта
7. Цифровые преобразования в транспортной логистике
8. Складская логистика в условиях цифровой экономики
9. Цифровая экономика и управление запасами
10. Менеджмент цифровых потоков в логистических системах
11. Цифровая трансформация функций логистического менеджмента
12. Стратегии цифровой логистики
13. Формы организации цифровых потоков
14. Облачные технологии и системные логистические интеграторы
15. Цифровая трансформация логистических хозяйственных связей
16. Институциональная среда цифровой логистики
17. Риски цифровизации и устойчивость логистических систем
18. Цифровой формат и социально-этические ценности
19. Цифровизация логистических процессов в глобальных системах поставок
20. Государственная поддержка цифровых преобразований в логистике

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет складывается из оценки текущей активности на семинарских занятиях и выполнения доклада по теме научно-исследовательского семинара (8 баллов), выполнения и защиты реферата (8 баллов) и ответов на тестовые задания (по 2 балла). Максимальное количество набранных баллов на зачете –20.

1. «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 12 баллов.
2. «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 12 и выше баллов

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в цифровую логистику и управление цепями поставок	ПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, презентация, защита реферата
2	Цифровой документооборот в цепи поставок	ПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, презентация, защита реферата
3	Робототехника и аддитивные технологии на производстве	ПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, презентация, защита реферата
4	Складские роботизированные системы	ПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, коллоквиум, защита реферата
5	Перспективные цифровые технологии на транспорте	ПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, презентация, защита реферата
6	Цифровые технологии в логистике распределения	ПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, презентация, защита реферата

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется в процессе подготовки к научно-исследовательским семинарам в виде выполнения доклада и защиты презентации. По результатам каждого семинарского занятия преподаватель выставляет оценку за активность студента и выполненный доклад согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется в форме реферата, оценка по результатам защиты которого выставляется согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Основы логистики и управление цепями поставок [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО «Воронеж. гос. техн. ун-т», каф. экономики и управления на предприятии машиностроения. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2017. - 234 с.

2. Медведев В.А. Информационные системы и технологии в логистике и управлении цепями поставок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведев В.А., Присяжнюк А.С.— СПб.: Университет ИТМО, 2016.— 183 с.— URL: <http://www.iprbookshop.ru/66478.html>.

Дополнительная литература:

1. Гарипова Г. Р. Информационная поддержка логистических бизнес-процессов: учебное пособие / Г. Р. Гарипова, А. И. Шинкевич, М. В. Леонова. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 144 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94979.html>

2. Лебедев Е.А. Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лебедев Е.А., Миротин Л.Б.— М.: Инфра-Инженерия, 2019.— 212 с.— URL: <http://www.iprbookshop.ru/86617.html>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем: Лицензионное программное обеспечение

1. Office Professional Plus 2013 Single MVL A Each Academic

Свободное ПО

1. LibreOffice
2. Moodle
3. OpenOffice
4. Skype
5. Zoom

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.edu.ru/>
2. Образовательный портал ВГТУ
3. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. <http://logistika-prim.ru/> – Сайт научно-практического журнала «Логистика»
5. <http://lscm.ru/index.php/ru/> – Сайт научно-аналитического журнала «Логистика и управление цепями поставок»

6. Массовые открытые онлайн-курсы – <https://elearning.hse.ru/mooc>

Информационные справочные системы

1. <http://window.edu.ru>
2. <https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

1. Федеральная служба государственной статистики
Адрес ресурса: <http://www.gks.ru/>
2. Информационный портал логистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://logirus.ru/> .
3. Ресурсы издательства World Bank
Адрес ресурса: <https://www.worldbank.org/>
4. РосБизнесКонсалтинг — информационное аналитическое агентство
Адрес ресурса: <https://www.rbc.ru/>
5. <http://subscribe.ru/archive/media.news.logistika/201508/12090528.html> – Информационный канал «SUBSCRAIBE.RU», Новости логистики: рынок, инфраструктура, технологии.
6. Справочник логиста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.loglink.ru>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

Аудитории для практических занятий, оснащенные:

- мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов
- интерактивными информационными средствами;
- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронно - библиотечной системе; учебно-методической и периодической литературой.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Цифровая логистика» читаются лекции, проводятся практические занятия в виде научно-исследовательских семинаров.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков принятия эффективных решений в функциональных областях

логистики с помощью цифровых технологий. Занятия проводятся путем решения конкретных научно-исследовательских и управленческих задач и семинаров в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, подготовка и защита доклада с презентацией.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа обучающихся способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - подготовка к научно-исследовательскому семинару; - выполнение реферата; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.