

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Цифровая логистика»

Направление подготовки 38.04.02 МЕНЕДЖМЕНТ

Магистерская программа Логистические системы предприятия

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года и 3 м. / 2 года и 5 м.

Форма обучения очно-заочная / заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы

/Щеголева Т.В./

Заведующий кафедрой
Цифровой экономики

/Сироткина Н.В./

Руководитель ОПОП

/Родионова В.Н./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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:

ДПК-1 - способен использовать методологию логистической интеграции, информационной поддержки и координации при принятии управленческих решений в функциональных областях логистики

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ДПК-1	знать основные положения концепции цифровой экономики, направление на принятие эффективных управленческих решений в функциональных областях логистики
	уметь применять на практике методы выбора инструментальных средств и информационных технологий для обработки информации при принятии управленческих решений в функциональных областях логистики
	владеть методами и инструментами цифровой экономики для принятия эффективных управленческих решений в функциональных областях логистики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очно-заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	30	30
В том числе:		
Лекции	10	10
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Самостоятельная работа	42	42
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Самостоятельная работа	60	60
Контрольная работа	+	+
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

очно-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.	2	2	6	10
2	Цифровой документооборот в цепи поставок	Электронные документы. Электронно-цифровые подписи. Веб сервисы и мобильные приложения. Калькуляторы перевозки. Роботизированные колл-центры логистических операторов. Умные метки. Технология Blockchain в логистике. Логистическая криптовалюта TEUToken	2	2	6	10
3	Робототехника и аддитивные	Робототехника на производстве. Аддитивные технологии. 3D и 4D печать. Материалы и оборудование. Типы 3D принтеров. Область	2	4	6	12

	технологии на производстве	применения, примеры реализованных проектов. Правовые аспекты, проблемы авторских прав. 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.	2	4	8	14
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.	2	4	8	14
6	Цифровые технологии в логистике распределения	Цифровые технологии в ретейле. Умные полки. Использование дронов в магазинах. Технологии распознавания образов. Умный магазин Amazon.	-	4	8	12
Итого			10	20	42	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.	2	-	10	12
2	Цифровой документооборот в цепи поставок	Электронные документы. Электронно-цифровые подписи. Веб сервисы и мобильные приложения. Калькуляторы перевозки. Роботизированные колл-центры логистических операторов. Умные метки. Технология Blockchain в логистике. Логистическая криптовалюта TEUToken	2	-	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. Программное обеспечение.	-	-	10	10
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.	-	-	10	10
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.	-	2	10	12
6	Цифровые технологии в логистике распределения	Цифровые технологии в ретейле. Умные полки. Использование дронов в магазинах. Технологии распознавания образов. Умный магазин Amazon.	-	2	10	12
Итого			4	4	60	68

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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 компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ДПК-1	знать основные положения концепции цифровой экономики, направление на принятие эффективных управленческих решений в функциональных областях логистики	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 методы выбора инструментальных средств и информационных технологий для обработки информации при принятии управленческих решений в функциональных областях логистики	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 и инструментами цифровой экономики для	Решение прикладных задач в рамках самостоятельной работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	принятия эффективных управленческих решений в функциональных областях логистики			
--	---	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ДПК-1	знать основные положения концепции цифровой экономики, направление на принятие эффективных управленческих решений в функциональных областях логистики	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять на практике методы выбора инструментальных средств и информационных технологий для обработки информации при принятии управленческих решений в функциональных областях логистики	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть методами и инструментами цифровой экономики для принятия эффективных управленческих решений в функциональных областях логистики	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые 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

1. Управления цепями поставок (англ. Supply Chain Management, SCM) как научная дисциплина изучает:

- ресурсы промышленных, логистических и торговых предприятий, а также принимаемые людьми решения в отношении процессов межорганизационного

взаимодействия для преобразования, трансформации и использования этих ресурсов на всей протяженности цепи создания стоимости от источников исходного сырья до конечного потребителя.

- затраты поставщика
- производительность работы поставщика
- эффективность работы поставщика

2. Цепь поставок (процессное понимание) (англ. Supply Chain) — это:

- совокупность потоков и соответствующих им кооперационных и координационных процессов между различными участниками цепи создания стоимости для удовлетворения требований потребителей в товарах и услугах.
- совокупность объектов и функций поставщика и потребителя
- совокупность целей и функций поставщика и потребителя

3. Что такое управление цепями поставок?

- управление в пространстве поставщиков и конечных потребителей
- управление в пространстве целей поставщиков и производителей
- управление в пространстве производителей и продавцов

4. Цепь поставок (объектное понимание) — это:

- это совокупность организаций (предприятий-изготовителей, складов, дистрибуторов, 3PL и 4PL провайдеров, экспедиторов, оптовой и розничной торговли), взаимодействующих в материальных, финансовых и информационных потоках, а также потоках услуг от источников исходного сырья до конечного потребителя.
- это совокупность процессов и действий заказчиков и потребителей
- это совокупность экономических отношений поставщиков и производителей

5. SCOR модель (Supply Chain Operations Reference model) – это референтная модель, которая задает язык

- для описания взаимоотношений между участниками цепи поставок,
- для описания целей и стратегий участников цепи поставок
- содержит библиотеку типовых бизнес-функций и бизнес-процессов по управлению цепями поставок.

6. Кто в большей степени заинтересован в стабильности и надежности управления цепями поставок?

- Поставщик
- Производитель
- Продавец
- Дистрибуторы
- Провайдеры логистических услуг
- Разработчики программного логистического обеспечения
- Взаимодействующий логистический кластер хозяйствующих субъектов

7. Для чего нужно управление цепями поставок?

- для повышения объемов производства
- для повышения рентабельности
- для снижения себестоимости продукции
- для обеспечения взаимодействия, координации и интеграции участников логистического кластера с последующим улучшением экономических показателей

8. Какая цель является главной в управлении цепями поставок?

- повышение прибыли
- понижение затрат
- обеспечение синергии и интеграции

9. Структура цепей поставок характеризуется?

- глубиной взаимодействия
- длиной и шириной
- пропускающей способностью

10. Какие этапы в разработке цепей поставок являются главными?

- планирование-организация-реализация (обеспечение координации)-контроль
- анализ-прогнозирование-планирование
- прогнозирование-планирование-контроль

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Примерные темы рефератов приведены ниже.

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 роботизированные 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 заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 3 теоретических вопроса, 2 стандартные задачи, 2 прикладные задачи. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла, стандартная задача в 2 балла, прикладная задача оценивается в 5 баллов.

Максимальное количество набранных баллов на экзамене –20.

1. «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 6 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	ДПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, контрольная работа, защита реферата

2	Цифровой документооборот в цепи поставок	ДПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, контрольная работа, защита реферата
3	Робототехника и аддитивные технологии на производстве	ДПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, контрольная работа, защита реферата
4	Складские роботизированные системы	ДПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, контрольная работа, защита реферата
5	Перспективные цифровые технологии на транспорте	ДПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, контрольная работа, защита реферата
6	Цифровые технологии в логистике распределения	ДПК-1	Устный опрос, доклады и сообщения, дискуссия, круглый стол, тест, контрольная работа, 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, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Маргунова В.И. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Маргунова, Н.В. Оксенчук, Н.Л. Каунова, Л.Г. Богуцкая. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 508 с. — 978-985-06-2283-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20223.html>
2. Григорьев М.Н. Логистика: Учебник для магистров / М.Н. Григорьев, А.П. Долгов, С.А. Уваров. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 734 с.
3. Медведев В.А. Информационные системы и технологии в логистике и управлении цепями поставок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Медведев В.А., Присяжнюк А.С.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2016.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66478.html>.
4. Негреева В.В. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Негреева, В.Л. Василёнок, Е.И. Алексашкина. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2015. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67253.html>
5. 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.— Режим доступа: <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:

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Академическая лицензия на использование программного обеспечения Microsoft Office;

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Министерство экономического развития
<http://www.economy.gov.ru/mines/main>
- Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации — <http://www.mon.gov.ru>
- Госкомстат России— <http://www.gks.ru>
- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области — <http://voronezhstat.gks.ru>
- Федеральный образовательный портал: Экономика, Социология, Менеджмент — <http://ecsocman.ru>
- Научно-аналитический журнал «Логистика и управление цепями поставок» - <http://www.lscm.ru/>

- Специализированный научно-практический журнал «Логистика» - <http://www.logistika-prim.ru/>
- Аналитический журнал «РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция» - <http://www.risk-online.ru/>
- Журнал «Логистика сегодня» – <https://grebennikon.ru/journal/17/>
- Теоретический и научно-практический журнал «Организатор производства» – <http://org-proizvodstva.ru/>

Информационно-справочные системы:

Справочная Правовая Система Консультант Плюс.

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

Современные профессиональные базы данных:

- Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Научно-образовательный портал IQ – <https://iq.hse.ru/>
- Массовые открытые онлайн-курсы – <https://elearning.hse.ru/mooc>

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.

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 задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
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, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - 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.