

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор-проректор по  
учебной работе

Н.Н. Сухих

2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цифровая логистика**

Направление подготовки:

**23.03.01 Технология транспортных процессов**

Направленность программы (профиль):

**Транспортная логистика**

Квалификация (степень) выпускника:

**бакалавр**

Форма обучения:

**заочная**

Санкт-Петербург

2018

## **1 Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Цифровая логистика» является формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности в области логистики и транспорта на основе рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, с использованием цифровых технологий.

Задачами освоения дисциплины являются:

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

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности.

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

Дисциплина «Цифровая логистика» представляет собой дисциплину, относящуюся к Вариативной части Блока 1 дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (бакалавриат), профиль «Транспортная логистика».

Дисциплина «Цифровая логистика» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Прикладная математика», «Основы логистики», «Информационные технологии на транспорте», «Информатика».

Дисциплина «Цифровая логистика» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Логистика», «Автоматизация управления транспортно-логистическим процессом», «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) (4 семестр)».

Дисциплина изучается на 3 курсе.

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

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

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совокупность критериев качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы в логистическом сервисе грузовладельцев для развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения.</li> </ul>
2. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы профессиональной деятельности для решения задач на основе информационной и библиографической культуры</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационные ресурсы с соблюдением правил информационной безопасности .</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</li> </ul>
3. Способностью к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов (ПК - б);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации взаимодействия логистических посредников в логистических системах предприятия;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять модели при исследованиях транспортно-логистических процессов</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками по применению оптимизационных моделей при анализе и повышении эффективности перевозок пассажиров и грузов.</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
4. Способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности (ПК-9).	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совокупность параметров оптимизации логистических транспортных цепей.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать логистические транспортные цепи и звенья.</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы оператора смешанных перевозок и логистического провайдера с учетом требований информационной безопасности.</li> </ul>

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Наименование	Всего часов	Курс
		3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	14,5	14,5
лекции	6	6
практические занятия	6	6
семинары	–	–
лабораторные работы	–	–
курсовая работа	–	–
Самостоятельная работа студента	87	87
Промежуточная аттестация	9	9
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	6,5	6,5

## 5 Содержание дисциплины

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

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК –1	ОПК – 5	ПК – 6	ПК - 9		
Тема 1. Понятийный аппарат логистики.	12	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	КР
Тема 2. Цифровая экономика.	12	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	КР
Тема 3. Цифровая логистика.	12	+	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	КР
Тема 4. Интернет вещей.	8	+	+	+	+	СРС	КР
Тема 5. Роль и применение интернет вещей в логистике.	10	+	+	+	+	СРС	КР
Тема 6. Беспилотные проекты.	8	+	+	+	+	СРС	КР
Тема 7. Кар-шеринг.	8	+	+	+	+	СРС	КР
Тема 8. Спутниковые системы обеспечения транспорта.	10	+	+	+	+	СРС	КР
Тема 9. Автоматизированные системы управления движения транспорта. АСУДД «Спектр», АСУДД «Атлас».	8	+	+	+	+	СРС	КР
Тема 10. Автоматизированные системы идентификации.	11	+		+	+	СРС	КР
Промежуточная аттестация	9						
Итого по дисциплине	108						

ВК – входной контроль, Л– лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента , КР- контрольная работа

## 5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Понятийный аппарат логистики.	2	2			8		12
Тема 2. Цифровая экономика.	2	2			8		12
Тема 3. Цифровая логистика.	2	2			8		12
Тема 4. Интернет вещей.					8		8
Тема 5. Роль и применение интернет вещей в логистике.					10		10
Тема 6. Беспилотные проекты.					8		8
Тема 7. Кар-шеринг.					8		8
Тема 8. Спутниковые системы обеспечения транспорта.					10		10
Тема 9. Автоматизированные системы управления движения транспорта. АСУДД «Спектр», АСУДД «Атлас».					8		8
Тема 10. Автоматизированные системы идентификации.					11		11
Всего за семестр	6	6			87		99
Промежуточная аттестация							9
Итого по дисциплине							108

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

## 5.3 Содержание дисциплины

### Тема 1. Понятийный аппарат логистики

Элементы логистической системы (ЛС), ее элементы: материальный поток, логистические операции, канал, участники логистической системы, объекты логистического управления. Современная логистическая система рыночного товародвижения.

### Тема 2. Цифровая экономика

Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года. Цели, задачи, терминология. Цифровая трансформация, основные направления.

### Тема 3. Цифровая логистика

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

#### **Тема 4. Интернет вещей**

Интернет и интернет технологии в цифровом пространстве. Понятие интернет вещей, определение, назначение, технологическая эволюция интернет вещей. Основные технологии, используемые в технологии интернет вещей.

#### **Тема 5. Роль и применение интернет вещей в логистике**

Возможности и преимущества. Логистика для интернет магазинов.

#### **Тема 6. Беспилотные проекты**

Беспилотные летательные аппараты. Беспилотные корабли. Беспилотные пассажирские и грузовые перевозки.

#### **Тема 7. Кар-шеринг**

Назначение. Виды кар-шеринга. Достоинства и недостатки. Принцип работы и порядок пользования кар-шерингом.

#### **Тема 8. Спутниковые системы обеспечения транспорта**

Системы отслеживания транспорта Глонасс и GPS. Назначение, состав, функции.

#### **Тема 9. Автоматизированные системы управления движения транспорта**

АСУДД «Спектр», АСУДД «Атлас». Основные функциональные возможности. Система «Платон» и «Эра-Глонасс», назначение, функции, состав, принцип работы.

#### **Тема 10. Автоматизированные системы идентификации**

Технология штрихового кодирования, система оптического распознавания текста (Optical Character Recognition - OCR), биометрические системы, системы радиочастотной идентификации (RFID - Radio Frequency Identification).

### **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Современная логистическая система рыночного товародвижения.	2
2	Практическое занятие 2. Цифровая трансформация, основные направления.	2
3	Практическое занятие 3. Технологии, определяющие переход к цифровой логистике.	2
Итого по дисциплине		6

### **5.5 Лабораторный практикум**

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Понятийный аппарат логистики - конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 3]. 2. Подготовка к устному опросу.	8
2	1. Цифровая экономика - конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 3, 4]. 2. Подготовка к устному опросу.	8
3	1. Цифровая логистика - конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2, 5, 6]. 2. Подготовка к устному опросу.	8
4	1. Интернет вещей - конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2]. 2. Подготовка к устному опросу.	8
5	1. Роль и применение интернет вещей в логистике - конспект лекций и рекомендуемая литература [1, 2]. 2. Подготовка к устному опросу.	10
6	1. Беспилотные проекты - конспект лекций и рекомендуемая литература [3,4,5]. 2. Подготовка к устному опросу.	8
7	1. Кар-шеринг - конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2, 6]. 2. Подготовка к устному опросу.	8
8	1. Спутниковые системы обеспечения транспорта - конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2, 6]. 2. Подготовка к устному опросу.	10
9	1 Автоматизированные системы управления движения транспорта. АСУДД «Спектр», АСУДД «Атлас» - конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2, 6]. 2. Подготовка к устному опросу.	8
10	1. Автоматизированные системы идентификации - конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2, 6]. 2. Подготовка к устному опросу.	11
Итого по дисциплине		87

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

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

2 Внуков, А. А. **Защита информации** [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 261 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01678-9. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1](http://www.biblio-online.ru/book/73BEF88E-FC6D-494A-821C-D213E1A984E1)

3 **Интернет-маркетинг** [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / О. Н. Жильцова [и др.] ; под общ. ред. О. Н. Жильцовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 301 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04238-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/EA68BCAC-C4CC-4B50-8A4E-B4CDF1858FB0](http://www.biblio-online.ru/book/EA68BCAC-C4CC-4B50-8A4E-B4CDF1858FB0)

### б) дополнительная литература:

4 Гаврилов, Л. П. **Организация коммерческой деятельности: электронная коммерция** [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Л. П. Гаврилов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07817-6. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/100650FF-CE81-4288-BFC0-C0B4E68716BD](http://www.biblio-online.ru/book/100650FF-CE81-4288-BFC0-C0B4E68716BD)

5 **Международная торговля** [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Р. И. Хасбулатов [и др.] ; под общ. ред. Р. И. Хасбулатова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 405 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05486-6. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/6D101D24-53F7-4C7A-8CF5-0CC6ADF2B8FB](http://www.biblio-online.ru/book/6D101D24-53F7-4C7A-8CF5-0CC6ADF2B8FB)

6 Сергеев, В. И. **Логистика снабжения** [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич ; под общ. ред. В. И. Сергеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 384 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00079-5. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/3C8BECC1-A6B3-464C-AC67-91AB806150DD](http://www.biblio-online.ru/book/3C8BECC1-A6B3-464C-AC67-91AB806150DD)

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

7 **Logistics.ru Отраслевой портал** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.logistics.ru>, свободный (дата обращения: 15.01.2018).

8 **Логистика в России Logirus** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://logirus.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

9 **Логистика на инфопортале LogLink.ru** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.loglink.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

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

10 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения: 15.01.2018).

11 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения: 15.01.2018).

12 **Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://biblio-online.ru> – свободный (дата обращения 15.01.2018).

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

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется компьютерный класс кафедры № 30 СПбГУГА, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет. Компьютерный класс, оргтехника (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы).

Материалы *INTERNET*, мультимедийные курсы, оформленные с помощью *MicrosoftPowerPoint*, используются при проведении лекционных и практических занятий. Ауд.408, мультимедиа проектор *PLC-XU58*, 1 компьютерный класс, ауд. 402 -14 компьютеров и мультимедиа проектор.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

Дисциплина «Цифровая логистика» предполагает использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В

лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

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

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

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

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде экзамена.

Текущий контроль успеваемости включает контрольные работы.

Контрольная работа проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции. Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже чем один раз в две недели.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена на 3 курсе. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Цифровая логистика» предусмотрено:

балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий. Основными документами, регламентирующими порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по балльно-рейтинговой системе является: «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса в СПбГУГА».

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов. Вид промежуточной аттестации – экзамен (3 курс ).

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала курса)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Лекция 1	5	9		
ПЗ №1	8	12		
Лекция 2	5	9		
ПЗ №2	8	12		
Лекция 3	5	9		
ПЗ №3	8	12		
Контрольная работа	6	7		
<b>Итого по обязательным видам занятий</b>	<b>45</b>	<b>70</b>		
<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>60</b>	<b>100</b>		
<b>Премиальные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)</b>				
Участие в конференции по темам дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
<b>Итого дополнительно премиальных баллов</b>		<b>20</b>		
<b>Всего по дисциплине для рей-</b>		<b>120</b>		

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

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

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается в 8 баллов. Письменная аудиторная работа – 2 балла. Активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов в ходе практик – 2 балла.

Посещение лекционного занятия обучающимся оценивается в 5 баллов. Ведение лекционного конспекта – 1 балл. Активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов в ходе лекции – 3 балла.

Выполнение контрольной работы оценивается в 6 баллов и защита контрольной работы в 1 балл.

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

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

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

Обеспечивающая дисциплина «Основы логистики»:

1. Логистическая система, её элементы, определения.
2. Материальный поток, идентификация его элементов.
3. Штриховое кодирование как основа для идентификации элементов материального потока и управления в ЛС. Виды и структура кодов.

Обеспечивающая дисциплина «Прикладная математика»:

1. Постановка задачи линейного программирования (ЛП). Геометрическая интерпретация решения. Классическая форма записи задачи линейного программирования (ЛП). Базис опорного плана. Базисные переменные.

2. Двойственная задача ЛП. Структура и свойства двойственной задачи. Транспортная задача ЛП.

3. Задача о назначениях.

Обеспечивающая дисциплина «Информационные технологии на транспорте»:

1. Функциональные подсистемы автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.

2. Назначение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.

3. Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах.

Обеспечивающая дисциплина «Информатика»:

1. Информация. Классификация информации.

2. Дайте определение понятию информационный процесс.

3. Основные принципы работы компьютера. Процессор. Память, внешние устройства.

4. Хранимая программа. Формирование изображения на мониторе, проекторе, принтере. Работа на клавиатуре

5. Назначение текстового процессора

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

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
1. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)		Шкала оценивания - одна из самых важных составляющих учебного процесса. Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки, которые заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.
Знать: - структуры логистических систем предприятий, их элементов, функций и взаимодействия в процессе обслуживания материальных потоков;	Способность управлять запасами логистической системы предприятий в процессе ее обслуживания.	10 баллов - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную про-

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять многопродуктовыми запасами и определять оптимальные параметры поставок товаров в логистических системах;</li> </ul>	<p>Способность управлять многопродуктовыми запасами, определять оптимальные параметры поставок в процессе управления запасами предприятия</p>	<p>граммой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. 9 баллов - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p>
<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями, применяемых при исследовании транспортно-логистических процессов.</li> </ul>	<p>Владение способами при исследовании транспортно-логистических процессов на основе сведений протекающих внутри ТЛС ее окружении, которые служат основой принятия управленческих решений.</p>	<p>8 баллов - заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p>
<p>2. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)</p>		<p>7 баллов - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы профессиональной деятельности для решения задач на основе информационной и библиографической культуры</li> </ul>	<p>Способность управлять логистической системой в процессе обслуживания материальных потоков</p>	<p>7 баллов - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать информационные ресурсы с соблюдением правил информационной безопасности</li> </ul>	<p>Способность управлять многопродуктовыми запасами с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>7 баллов - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><i>- Владеть:</i></p> <p>- навыками работы с применением информационно-коммуникационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Владение способами при исследовании транспортно-логистических процессов на основе сведений полученных при работе с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.</p>
<p>3. Способностью к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов (ПК -6)</p>		
<p><i>Знать:</i></p> <p>- основы планирования и управления материальными потоками в логистической системе предприятия;</p>	<p>Способность решать задачи в области технологии, организации, планирования и управления транспортными систем при технической и коммерческой их эксплуатации.</p>	<p>6 баллов - заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <p>- применять математические модели при исследованиях транспортно-логистических процессов</p>	<p>Способность применять математические методы и модели для исследования транспортно-логистических процессов (ТЛП).</p>	<p>5 баллов - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения</p>
<p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками по применению оптимизационных моделей при анализе и повышении эффективности транспортно-логистических процессов.</p>	<p>Владение способами решения оптимизационных задач для повышения эффективности ТЛП.</p>	<p>4 балла - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в</p>
<p>4. Способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности (ПК-9)</p>		

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры логистических систем предприятий, их элементов, функций и взаимодействия в процессе обслуживания материальных потоков;</li> </ul>	<p>Способность управлять запасами логистической системы предприятий в процессе ее обслуживания.</p>	<p>объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять характеристики процессов управления запасами предприятий;</li> <li>- управлять многопродуктовыми запасами и определять оптимальные параметры поставок товаров в логистических системах;</li> </ul>	<p>Способность управлять многопродуктовыми запасами, определять оптимальные параметры поставок в процессе управления запасами предприятия.</p>	<p>3 балла - заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.</p>
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями, применяемыми при исследовании транспортно-логистических процессов.</li> </ul>	<p>Владение способами при исследовании транспортно-логистических процессов на основе сведений, протекающих внутри ТЛС ее окружении, которые служат основой принятия управленческих решений.</p>	<p>Оценка неудовлетворительно.</p> <p>2 балла - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профес-</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
		сиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. 1 балл - нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов).

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

### 9.6.1 Примерный перечень контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

1. Логистика, определение, элементы логистической системы (ЛС).
2. Запасы, его параметры, критический уровень запасов.
3. Элементы современной ЛС рыночного товародвижения.
4. Цифровая экономика, определение, цели и задачи.
5. Цифровая трансформация, основные направления.
6. Технологии, определяющие переход к цифровой экономике.
7. Электронная торговля как элемент цифровой экономики.
8. Цифровая логистика. Цели и задачи.
9. Технологии, определяющие переход к цифровой логистики.
10. Интернет и интернет технологии в цифровом пространстве.
11. Компоненты интернет технологий. Услуги интернета.
12. Интернет вещей. Понятие интернет вещей, определение и назначение.
13. Технологическая эволюция интернет вещей.
14. Основные технологии, используемые в технологии интернет вещей.
15. Роль и применение интернет вещей в логистике. Возможности и преимущества.
16. Логистика для интернет магазинов. Содержание, услуги, решения.
17. Беспилотные проекты.
18. Беспилотные летательные аппараты. Доставка грузов дронами и др. устройствами.
19. Беспилотные пассажирские и грузовые перевозки.
20. Кар-шеринг. Назначение. Виды кар-шеринга. Достоинства и недостатки.
21. Принцип работы и порядок пользования кар-шерингом.
22. Спутниковые системы обеспечения транспорта.
23. Системы отслеживания транспорта Глонасс. Назначение, состав, функции.
24. Системы отслеживания транспорта GPS. Назначение, состав, функции.
25. Автоматизированные системы управления движения транспорта «Спектр». Назначение, функциональные возможности.

26. Автоматизированные системы управления движения транспорта «Атлас». Назначение, функциональные возможности.
27. Система «Платон», назначение, функции, состав, принцип работы.
28. Система «Эра-Глонасс», назначение, функции, состав, принцип работы.
29. Автоматизированные системы идентификации. Содержание, назначение.

### **9.6.2 Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

1. Логистика, определение, элементы логистической системы (ЛС).
2. Материальный поток, логистические операции, канал, участники логистической системы
3. Запасы, его параметры, критический уровень запасов.
4. Элементы современной ЛС рыночного товародвижения.
5. Цифровая экономика, определение, цели и задачи.
6. Цифровая трансформация, основные направления.
7. Технологии обработки «больших данных».
8. Технологии, определяющие переход к цифровой экономике.
9. Электронная торговля как элемент цифровой экономики.
10. Цифровая логистика. Цели и задачи.
11. Технологии, определяющие переход к цифровой логистике.
12. Цифровизация экономики и новые рынки. Содержание.
13. Интернет и интернет технологии в цифровом пространстве.
14. Компоненты интернет технологий. Услуги интернета.
15. Интернет вещей. Понятие интернет вещей, определение и назначение.
16. Технологическая эволюция интернет вещей.
17. Основные технологии, используемые в технологии интернет вещей.
18. Роль и применение интернет вещей в логистике. Возможности и преимущества.
19. Логистика для интернет магазинов. Содержание, услуги, решения.
20. Беспилотные проекты.
21. Беспилотные летательные аппараты. Доставка грузов дронами и др. устройствами.
22. Беспилотные корабли. Беспилотные пассажирские и грузовые перевозки.
23. Кар-шеринг. Назначение. Виды кар-шеринга. Достоинства и недостатки.
24. Принцип работы и порядок пользования кар-шерингом.
25. Спутниковые системы обеспечения транспорта.
26. Системы отслеживания транспорта Глонасс. Назначение, состав, функции.
27. Системы отслеживания транспорта GPS. Назначение, состав, функции.
28. Автоматизированные системы управления движения транспорта «Спектр». Назначение, функциональные возможности.
29. Автоматизированные системы управления движения транспорта «Атлас». Назначение, функциональные возможности.
30. Система «Платон», назначение, функции, состав, принцип работы.
31. Система «Эра-Глонасс», назначение, функции, состав, принцип работы.

32. Автоматизированные системы идентификации. Содержание, назначение.
33. Технология штрихового кодирования.
34. Система оптического распознавания текста (Optical Character Recognition - OCR).
35. Биометрические системы, системы радиочастотной идентификации (RFID - Radio Frequency Identification).

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

Методика преподавания дисциплины «Цифровая логистика» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Цифровая логистика» в частности.

Дидактическое назначение лекции, заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

При проведении лекций преподаватель опирается на базовые знания студентов по общенаучным дисциплинам, с тем, чтобы основное время уделить специфическим вопросам дисциплины. В процессе подготовки к лекции и в ходе ее изложения важным является развитие интереса обучающихся к преподаваемой дисциплине.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

Практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучающимися целей и задач занятия, его значения

для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом.

Вслед за этим производится краткое рассмотрение основных теоретических положений, которые являются исходными для работы обучаемых на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой. Обобщение вопросов теории может быть поручено также одному из обучаемых.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет в журнал полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 30 «Интермодальных перевозок и логистики»

« 18 » марта 2018 года, протокол № 5 .

Разработчики:

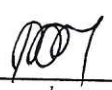
к.т.н.

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

Прутков Г.М.

Заведующий кафедрой № 30 «Интермодальных перевозок и логистики»

д.т.н., доцент


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

Ведерников Ю.В.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., доцент

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

Ведерников Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета « 14 » февраля 2018 года, протокол № 5 .