

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

05 февраля 2020 г.



Кафедра «Эксплуатация водного транспорта» Академии водного транспорта

Автор Алфёров Вадим Викторович

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационные технологии на транспорте**

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на водном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 2 04 февраля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  А.Б. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 1 03 февраля 2020 г. И.о. заведующего кафедрой  А.Б. Володин
---	--

Москва 2020 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения учебной дисциплины "Информационные технологии на транспорте" является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению и использованию информационных технологий на транспорте и расширению профессионального кругозора студентов.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Информационные технологии на транспорте" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Базы и банки данных:**

Знания: 3.18.1. Знать теоретические основы проектирования баз данных, как составную часть современных информационных технологий

Умения: У.18.1. Уметь разрабатывать структуру данных базы данных транспортных информационных систем

Навыки: В.18.1. Владеть навыками комплексной разработки базы данных на основе систем управления базами данных

#### **2.1.2. Информатика:**

Знания: Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.

Умения: Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.

Навыки: Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Автоматизация и цифровые технологии водного транспорта**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-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	<p>Знать и понимать: Знать: информационные технологии управления транспортными процессами</p> <p>Уметь: Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: Владеть: информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности</p>
2	ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>Знать и понимать: Знать: роль и место информационных технологий в системе управления транспортными процессами</p> <p>Уметь: Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: Владеть: информационно-коммуникационными технологиями с учетом основных требований информационной безопасности</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа	28	14,25	14,35
Аудиторные занятия (всего):	28	14	14
В том числе:			
лекции (Л)	10	6	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	18	8	10
Самостоятельная работа (всего)	139	44	95
Экзамен (при наличии)	9	0	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	62	118
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	1.72	3.28
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1), КРаб (2), ПК1	КРаб (2), ПК1	КП (1), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Роль и место информационных технологии в системе управления транспортными процессами	2,5	1,5			24	28	
2	7	Тема 1.1 Применение информационных технологий в управлении транспортными процессами Внедрение информационных технологий в управление транспортом. Классификация информационных технологий управления транспортными процессами. Состав информационных технологий. Автоматизация решения управленческих задач при реализации ИТ. Информационные процессы в управлении и модели. Функции и задачи управления, возможности их автоматизации. Фазы обращения информации в процессе управления. Структура систем управления	,5					,5	
3	7	Тема 1.2 Информационное обеспечение транспортного процесса Информационное обеспечение.	,5					,5	ПК1

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>Характеристика и его составные части.</p> <p>Системы классификации технико-экономической информации.</p> <p>Общероссийские и отраслевые классификаторы.</p> <p>Способы обеспечения достоверности и защиты информации от несанкционированного доступа. Унификация управленческой документации.</p> <p>Понятие единого информационного пространства.</p> <p>Информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.</p>							
4	7	<p>Тема 1.3</p> <p>Техническое обеспечение передачи данных. Основные понятия, характеристики, структурная схема и классификация, методы и способы передачи информации. Каналы связи. Связь и ее роль в организации транспортного обслуживания, назначение и виды систем и средств связи на транспорте, их характеристики; сферы применения различных средств связи на транспорте. Основные виды связи, используемые</p>	,5					,5	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		транспорте.							
5	7	Тема 1.4 Средства связи и системы передачи данных Назначение и классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение, назначение и функции. Прикладные программные средства. Применение программных средств в управлении транспортными процессами.	,5					,5	
6	7	Тема 1.5 Программное обеспечение Назначение технологий идентификации объектов. Характеристика. Классификация технологий идентификации объектов. Штрих-код. Система оптического распознавания символов.	,5					,5	
7	7	Раздел 2 Информационные технологии управления транспортными процессами	3,5	6,5			20	30	
8	7	Тема 2.6 Технологии идентификации объектов на транспорте Технология радиочастотной идентификации. Основные понятия,	,5					,5	КРаб



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>характеристики, принцип работы, сравнение с существующими технологиями идентификации. Достоинства, недостатки и сфера применения RF-ID. Использование радиочастотной идентификации на транспорте. Классификация меток, их характеристики. Считыватели, их классификация и характеристики. Терминалы сбора данных. Структурная схема RF-ID-системы. Применение технологии радиочастотной идентификации на транспорте.</p>							
9	7	<p>Тема 2.7 Технология радиочастотной идентификации Технология радиочастотной идентификации. Основные понятия, характеристики, принцип работы, сравнение с существующими технологиями идентификации. Достоинства, недостатки и сфера применения RF-ID. Использование радиочастотной идентификации на транспорте. Классификация меток, их характеристики. Считыватели, их классификация и характеристики. Терминалы сбора</p>	,5					,5	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		данных. Структурная схема RF-ID-системы. Применение технологии радиочастотной идентификации на транспорте.							
10	7	Тема 2.8 Облачные технологии хранения данных Облачные технологии хранения данных	,5					,5	
11	7	Тема 2.9 Организация работ при внедрении информационных технологий Концептуальные принципы разработки и внедрения информационных технологий транспортными предприятиями. Методы предпроектного обследования объектов автоматизации управления. Техническое задание, технический и рабочий проекты, внедрение информационных технологий. Обеспечение информационной совместимости. Перспективный подход к автоматизации проектирования информационных предприятиями водного транспорта.	2					2	
12	7	Зачет						4	ЗЧ
13	8	Раздел 4 Информация, управление и информацион-ные технологии	,5	2			19	21,5	
14	8	Тема 4.1	,5					,5	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>Информация, управление и информацион-ные технологии</p> <p>Направления совершенствования системы управления водным транспортом и улучшения использования флота и работы портов на базе информационных технологий (ИТ). Задачи, решаемые в процессе совершенствования управления транспортным процессом при реализации ИТ.</p> <p>Понятие информации. Количество и методы ее оценки.</p> <p>Информационные процессы в управлении и модели. Методологическая схема формирования сигнальной формы представления информации.</p> <p>Представление информации в вычислительных машинах.</p> <p>Основные положения теории систем и управления.</p> <p>Классификация систем по различным признакам (временной зависимости, взаимодействию с внешней средой, сложности). Функции и задачи управления, возможности их автоматизации. Фазы обращения информации в процессе управления.</p> <p>Структура систем управления. ИТ и этапы ее совершенствования.</p>							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Технологический процесс принятия управленческих решений при реализации ИТ. Роль и место ИТ в АСУ. Базовая ИТ как основа эффективного автоматизированного управления предприятием водного транспорта.							
15	8	Раздел 5 Информацион-ное обеспечение АСУ	,5	2			19	21,5	КП, ПК1
16	8	Тема 5.1 Информацион-ное обеспечение АСУ Информационное обеспечение транспортного процесса. Характеристика и его составные части. Системы классификации технико-экономической информации. Общероссийские и отраслевые классификаторы. Способы обеспечения достоверности и защиты информации от несанкционированного доступа. Унификация управленческой документации. Понятие единого информационного пространства. Информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и	,5					,5	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		обработки информации. Понятие о базах и банках данных.								
17	8	Раздел 6 Техническое обеспечение АСУ.	,5	2			19	21,5		
18	8	Тема 6.1 Техническое обеспечение АСУ. Классификация современных технических средств управления и требования к ним. Средства сбора, регистрации и обработки данных.	,5					,5		
19	8	Раздел 7 Программно-математическое обеспечение АСУ	,5	2			19	21,5		
20	8	Тема 7.1 Программно-математическое обеспечение АСУ Назначение и классификация программно-математического обеспечения. Особенности технико-экономических и управленческих задач водного транспорта, классификация и методы их решения. Базовые программные средства вычислительной среды: операционные системы, языки программирования, трансляторы, программы сервисного обслуживания. Программные средства пользовательской среды: прикладные программы для офиса, пакет прикладных программ Microsoft	,5					,5		

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Office, специализированные корпоративные программные средства. Программные средства профессионально-ориентированной среды: пакеты, используемых программ для автоматизации решения функциональных управленческих задач на транспортных предприятиях.							
21	8	Раздел 8 Автоматизированные рабочие места (АРМ) управленческого персонала	2	2			19	23	
22	8	Тема 8.1 Автоматизированные рабочие места (АРМ) управленческого персонала АРМ на базе ПЭВМ. Основные понятия и определения. Состав и основные компоненты АРМ. Основные виды обеспечивающей части. Структурно-функциональное построение АРМ. Технические и программные средства. Информационное обеспечение и организация баз данных. Языки пользователей АРМ и организация диалога между пользователем и ПЭВМ. Основные этапы и особенности проектирования АРМ управленческого персонала в транспортных предприятиях. АРМ	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		«Менеджер-Флот» судоходной компании и «Диспетчер КОФ»							
23	8	<p>Экзамен</p> <p>1. Формы представления данных в информационно-вычислительной системе.</p> <p>2. Представление информации физическими сигналами.</p> <p>3. Классификация ЭВМ. Основные признаки.</p> <p>4. Классификация ЭВМ по размерам и вычислительной мощности.</p> <p>5. Классификация ЭВМ по назначению.</p> <p>6. Большие ЭВМ. Мейнфреймы.</p> <p>7. Супер-большие ЭВМ.</p> <p>Суперкомпьютеры и сервера.</p> <p>8. Мини-ЭВМ и микро ЭВМ.</p> <p>9. Структурно-функциональная организация ПЭВМ.</p> <p>10. Классификация ПЭВМ.</p> <p>11. Понятия и структура современной вычислительной системы обработки данных.</p> <p>12. ПЭВМ. Основные виды и характеристики (пользовательский аспект)</p> <p>13. Микропроцессор. Состав и назначение.</p> <p>14. Системная шина. Состав и назначение.</p> <p>15. Основная память.</p> <p>16. Системная (материнская) плата.</p> <p>17. Структура, состав и назначения</p>						9	ЭК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>основных компонентов ПЭВМ.</p> <p>18. Программные средства ПЭВМ. Классификация, состав, назначение.</p> <p>19. Базовые программные средства ПЭВМ.</p> <p>20. Программные средства пользовательской среды.</p> <p>21. Периферийные устройства ПЭВМ. Основные виды, функции и назначение.</p> <p>22. Внешние запоминающие устройства. Основные виды, характеристика и принципы действия.</p> <p>23. Печатающие устройства (принтеры). Классификация, основные характеристики и принцип действия.</p> <p>24. Графопостроители (плоттеры). Классификация, характеристики и принцип действия.</p> <p>25. Устройства ввода информации. Манипулятор типа «мышь», графический планшет, сканеры.</p> <p>26. Специальные устройства и перспективы развития аппаратных средств ПЭВМ (преобразователи сигналов, сопроцессоры, расширители и др.).</p> <p>27. Мониторы. Основные виды, характеристика и принцип действия.</p> <p>28. АРМ на базе ПЭВМ. Основные понятия и</p>							



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>определения.</p> <p>29. Состав и основные компоненты АРМ.</p> <p>30. Основные виды обеспечивающей части АРМ.</p> <p>31. Структурно-функциональное построение АРМ.</p> <p>32. Программные средства АРМ.</p> <p>33. Информационное обеспечение АРМ.</p> <p>34. Организация баз данных и языки пользователей АРМ.</p> <p>35. Организация диалога между пользователем и ЭВМ.</p> <p>36. Система связи. Основные понятия, структурная схема и классификация систем связи.</p> <p>37. Основные характеристики систем связи</p> <p>38. Локальные вычислительные сети. Основные понятия, характеристики и классификация.</p> <p>39. Локальные сети. Классификация и базовые топологии.</p> <p>40. Локальные вычислительные сети звездной топологии. Структура, состав, принцип функционирования, назначение, достоинства и недостатки использования.</p> <p>41. Локальные вычислительные сети кольцевой топологии. Структура, состав, принцип функционирования, назначение, достоинства и недостатки использования.</p>							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>42. Локальные вычислительные сети шинной топологии. Структура, состав, принцип функционирования, назначение, достоинства и недостатки использования.</p> <p>43. Локальные вычислительные сети шинно-звездной топологии. Структура, состав, принцип функционирования, назначение, достоинства и недостатки использования.</p> <p>44. Локальные вычислительные сети звездно-кольцевой топологии. Структура, состав, принцип функционирования, назначение, достоинства и недостатки использования.</p> <p>45. Локальные вычислительные сети звездно-кольцевой топологии.</p> <p>46. Электронная почта. Основные понятия, определения и принципы работы.</p> <p>47. Структура, достоинства и недостатки системы электронной почты.</p> <p>48. Протоколы получения электронной почты.</p> <p>49. Последовательность действий для ответа на полученное сообщение.</p> <p>50. Системы управления терминалом (TOS). Назначение, структура, состав.</p>							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>51. Технология радиочастотной идентификации RF-ID.</p> <p>52. Радиочастотные метки, классификация.</p> <p>53. Беспроводные технологии передачи данных. Определение, основные виды. Классификация.</p> <p>54. Беспроводные технологии передачи данных - WiFi – преимущества и недостатки.</p> <p>55. Беспроводные технологии передачи данных – WiMAX – определение и основные отличия от WiFi.</p> <p>56. Организация беспроводной сети. Маршрутизатор (роутер). Основные характеристики.</p> <p>57. Организация беспроводной сети. Основные стандарты передачи данных.</p> <p>58. Принцип действия ЭВМ.</p> <p>59. Классификация современных технических средств управления.</p> <p>60. Способы подключения к сети Интернет.</p> <p>61. Спутниковые системы связи.</p> <p>62. Сотовая связь. Определение. Стандарты сотовой связи. Структурная схема сотового телефона.</p> <p>63. Процесс кодирования информации в сотовом телефоне.</p> <p>64. УКВ радиостанции службы речного флота. Гранит Р-44, Р-24. Структурная</p>							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		схема, характеристики, принцип работы. 65. Облачные технологии хранения данных. 66. Классификация услуг облачных технологий.							
24		Всего:	10	18			139	180	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Роль и место информационных технологии в системе управления транспортными процессами	Подготовка файлов информации для решения управленческих задач с применением средств Работа с текстовыми документами, редактирование, создание таблиц, диаграмм, рисунков, рассылки, функции автозаполнения, графические объекты.	0,5
2	7	РАЗДЕЛ 1 Роль и место информационных технологии в системе управления транспортными процессами	Формирование различных форм документов в процессе автоматизированного решения управленческих задач на транспортных предприятия Формирование различных форм документов в процессе автоматизированного решения управленческих задач на транспортных предприятия	0,5
3	7	РАЗДЕЛ 1 Роль и место информационных технологии в системе управления транспортными процессами	Техническое обеспечение Основы передачи данных. Основные понятия, характеристики, структурная схема и классификация, методы и способы передачи информации. Каналы связи. Связь и ее роль в организации транспортного обслуживания, назначение и виды систем и средств связи на транспорте, их характеристики; сферы применения различных средств связи на транспорте. Основные виды связи, используемые на транспорте.	0,5
4	7	РАЗДЕЛ 2 Информационные технологии управления транспортными процессами	Технология радиочастотной идентификации Радиочастотная идентификация.	0,5
5	7	РАЗДЕЛ 2 Информационные технологии управления транспортными процессами	Облачные технологии хранения данных Облачные технологии хранения данных	2
6	7	РАЗДЕЛ 2 Информационные технологии управления транспортными процессами	Программы ведения дислокации флота Концептуальные принципы разработки и внедрения информационных технологий транспортными предприятиями. Методы предпроектного обследования объектов автоматизации управления. Техническое задание, технический и рабочий проекты, внедрение информационных технологий. Обеспечение информационной совместимости. Перспективный подход к автоматизации проектирования информационных предприятиями водного транспорта.	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	8	РАЗДЕЛ 4 Информация, управление и информацион-ные технологии	Автоматизация управления в транспортных системах	2
8	8	РАЗДЕЛ 5 Информацион-ное обеспечение АСУ	Информацион-ное обеспечение АСУ	2
9	8	РАЗДЕЛ 6 Техническое обеспечение АСУ.	Техническое обеспечение АСУ.	2
10	8	РАЗДЕЛ 7 Программно-математичес-кое обеспечение АСУ	Программно-математичес-кое обеспечение АСУ	2
11	8	РАЗДЕЛ 8 Автоматизиро-ванные рабочие места (АРМ) управленчес-кого персонала	Автоматизиро-ванные рабочие места (АРМ) управленчес-кого персонала	2
ВСЕГО:				18 / 0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

- 1 Проектирование АРМ обработки транспортных документов в порту
- 2 Проектирование АРМ обработки дорожных документов в порту
- 3 Проектирование АРМ учета грузовой и коммерческой работы транспортного предприятия (порта, пароходства, судоходная компания)\*
- 4 Проектирование АРМ учета и анализа договорных перевозок в транспортном предприятии (порту, пароходстве, судоходная компания, АБВВП)\*
- 5 Проектирование АРМ диспетчера КОФ
- 6 Проектирование АРМ учета и анализа производственных показателей работы транспортного предприятия (порту, пароходстве, судоходная компания, АБВВП)\*
- 7 Проектирование АРМ учета и анализа обработки транспортного (транзитного) флота в порту
- 8 Проектирование АРМ управления пассажирскими перевозками в порту
- 9 Проектирование АРМ управления персоналом транспортного предприятия
- 10 Проектирование АРМ учета наличия и движения материальных ценностей в транспортном предприятии
- 11 Проектирование АРМ оперативного учета перевозок по транспортному предприятию
- 12 Проектирование АРМ оперативного учета и анализа работы флота по транспортному предприятию
- 13 Проектирование АРМ управления заграничными перевозками в транспортном предприятии
- 14 Проектирование АРМ учета и анализа показателей ПРР в транспортном предприятии
- 15 Проектирование АРМ управления МТС транспортного предприятия
- 16 Проектирование АРМ руководителя транспортного предприятия
- 17 Проектирование АРМ руководителя отдела (службы) транспортного предприятия
- 18 Проектирование АРМ менеджера судоходной компании
- 19 Проектирование АРМ учета и анализа работы грузового флота транспортного предприятия

- 20 Проектирование АРМ управления судами "река-море" в транспортном предприятии
- 21 Проектирование АРМ учета и анализа хозяйственной деятельности транспортного предприятия
- 22 Проектирование АРМ управления контейнерными перевозками в транспортном предприятии
- 23 Проектирование АРМ диспетчера движения транспортного предприятия
- 24 Проектирование АРМ балансовой отчетности транспортного предприятия
- 25 Проектирование АРМ составления и анализа выполнения расписания туристических пассажирских линий
- 26 Проектирование АРМ управления флотом на базе спутниковых систем связи и радионавигации
- 27 Проектирование АРМ специалиста по управлению складского хозяйства в порту
- 28 Проектирование АРМ специалиста «Единое окно» АИС по управлению перевозками грузов
- 29 Проектирование АРМ приемосдатчика грузов
- 30 Проектирование АРМ специалиста по управлению контейнерным терминалом
- 31 Проектирование АРМ начальника пути в ФГБУ «Канал имени Москвы»
- 32 Проектирование АРМ специалиста по учету и анализу пропуска судов по ФГБУ «Канал имени Москвы»
- 33 Проектирование АРМ диспетчера по движению в ФГБУ «Канал имени Москвы»
- 34 Проектирование АРМ специалиста по составлению план-графиков обработки судов в порту
- 35 Проектирование АРМ специалиста по причалам

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Опрос, обсуждение, разбор конкретных ситуаций.



## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Роль и место информационных технологии в системе управления транспортными процессами	Применение информационных технологий в управлении транспортными процессами Внедрение информационных технологий в управление транспортом. Классификация информационных технологий управления транспортными процессами. Состав информационных технологий. Автоматизация решения управленческих задач при реализации ИТ. Информационные процессы в управлении и модели. Функции и задачи управления, возможности их автоматизации. Фазы обращения информации в процессе управления. Структура систем управления	9
2	7	РАЗДЕЛ 1 Роль и место информационных технологии в системе управления транспортными процессами	Информационное обеспечение транспортного процесса Информационное обеспечение. Характеристика и его составные части. Системы классификации технико-экономической информации. Общероссийские и отраслевые классификаторы. Способы обеспечения достоверности и защиты информации от несанкционированного доступа. Унификация управленческой документации. Понятие единого информационного пространства. Информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.	5
3	7	РАЗДЕЛ 1 Роль и место информационных технологии в системе управления транспортными процессами	Средства связи и системы передачи данных Назначение и классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение, назначение и функции. Прикладные программные средства. Применение программных средств в управлении транспортными процессами.	5
4	7	РАЗДЕЛ 1 Роль и место информационных технологии в системе управления транспортными процессами	Программное обеспечение Назначение технологий идентификации объектов. Характеристика. Классификация технологий идентификации объектов. Штрих-код. Система оптического распознавания символов.	5
5	7	РАЗДЕЛ 2 Информационные технологии управления транспортными процессами	Технологии идентификации объектов на транспорте Технология радиочастотной идентификации. Основные понятия, характеристики, принцип работы, сравнение с существующими технологиями идентификации. Достоинства, недостатки и сфера применения RF-ID. Использование радиочастотной идентификации на	5

			<p>транспорте. Классификация меток, их характеристики. Считыватели, их классификация и характеристики.</p> <p>Терминалы сбора данных. Структурная схема RF-ID-системы.</p> <p>Применение технологии радиочастотной идентификации на транспорте.</p>	
6	7	<p>РАЗДЕЛ 2</p> <p>Информационные технологии управления транспортными процессами</p>	<p>Технология радиочастотной идентификации</p> <p>Технология радиочастотной идентификации. Основные понятия, характеристики, принцип работы, сравнение с существующими технологиями идентификации. Достоинства, недостатки и сфера применения RF-ID. Использование радиочастотной идентификации на транспорте. Классификация меток, их характеристики. Считыватели, их классификация и характеристики.</p> <p>Терминалы сбора данных. Структурная схема RF-ID-системы.</p> <p>Применение технологии радиочастотной идентификации на транспорте.</p>	5
7	7	<p>РАЗДЕЛ 2</p> <p>Информационные технологии управления транспортными процессами</p>	<p>Облачные технологии хранения данных</p> <p>Облачные технологии хранения данных</p>	5
8	7	<p>РАЗДЕЛ 2</p> <p>Информационные технологии управления транспортными процессами</p>	<p>Организация работ при внедрении информационных технологий</p> <p>Концептуальные принципы разработки и внедрения информационных технологий транспортными предприятиями. Методы предпроектного обследования объектов автоматизации управления. Техническое задание, технический и рабочий проекты, внедрение информационных технологий.</p> <p>Обеспечение информационной совместимости. Перспективный подход к автоматизации проектирования информационных предприятиями водного транспорта.</p>	5
9	8	<p>РАЗДЕЛ 4</p> <p>Информация, управление и информацион-ные технологии</p>	<p>Автоматизация управления в транспортных системах</p>	19
10	8	<p>РАЗДЕЛ 5</p> <p>Информацион-ное обеспечение АСУ</p>	<p>Информацион-ное обеспечение АСУ</p>	19
11	8	<p>РАЗДЕЛ 6</p> <p>Техническое обеспечение АСУ.</p>	<p>Техническое обеспечение АСУ.</p>	19
12	8	<p>РАЗДЕЛ 7</p> <p>Программно-математичес-кое обеспечение АСУ</p>	<p>Программно-математичес-кое обеспечение АСУ</p>	19
13	8	<p>РАЗДЕЛ 8</p> <p>Автоматизиро-ванные рабочие</p>	<p>Автоматизиро-ванные рабочие места (АРМ) управленчес-кого персонала</p>	19

		места (АРМ) управленчес-кого персонала		
				ВСЕГО: 139

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Автоматизированные системы управления на водном транспорте	Ширяев Е. В.	М. : МГАВТ, 2006 <a href="http://znanium.com/catalog/product/404377">http://znanium.com/catalog/product/404377</a>	Все разделы
2	Технические средства автоматизации и управления	Колосов О. С.	М. : Издательство Юрайт, 2019 biblio-online.ru	Все разделы
3	Информационные технологии на транспорте	Алфёров В.В., Володин А.Б., Миронов Ю.М.	М.: Альтаир - МГАВТ, 2018 <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Основы построения автоматизированных информационных систем	В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013 <a href="http://znanium.com/catalog/product/392285">http://znanium.com/catalog/product/392285</a>	Все разделы
5	Совершенствование диспетчерское управление перевозками грузов на внутреннем водном транспорте	Миронов Ю.М.	М.: Альтаир-МГАВТ, 2015 <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=522728">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=522728</a>	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1 Применение IT-технологий в транспорте и логистике. [https://www.karma-group.ru/transport\\_logistic/](https://www.karma-group.ru/transport_logistic/)
- 2 IT-программы и решения в логистике и на транспорте - Logirus <http://logirus.ru/it/>
- 3 Logistic-IT - Информационные технологии в логистике <https://logistic-it.ru/>
- 4 Компания Solvo – решения в области автоматизация складской логистики и работы терминалов <https://www.solvo.ru>
- 5 Транспорт Российской Федерации : Цифровизация экономики <http://www.rostransport.com/article/18352/>
- 6 IT в транспортной отрасли [http://www.cnews.ru/reviews/transport2018/articles/rossijskij\\_transport\\_obedinit\\_edinaya\\_tsifrovaya\\_platforma](http://www.cnews.ru/reviews/transport2018/articles/rossijskij_transport_obedinit_edinaya_tsifrovaya_platforma)
- 7 Intelligent Transportation Systems - Automation [https://www.its.dot.gov/research\\_areas/automation.htm](https://www.its.dot.gov/research_areas/automation.htm)
- 8 Automation and Control in Transport | ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/book/9780080169620/automation-and-control-in-transport>

- 9 Правовая база данных «Гарант» <http://www.garant.ru/>
- 10 Правовая база данных «Консультант +» <http://www.consultant.ru/>
- 11 Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
- 12 Международная реферативная база данных научных изданий «Web of science»  
<https://clarivate.com/products/web-of-science/databases/>
- 13 Электронная библиотека Инфра-М <http://www.znaniy.com>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. «КонсультантПлюс» Справочно-правовая система
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Операционная система
3. MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

- 1 Мультимедийный класс Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), рабочие места в составе (ПК Samsung, монитор SyncMaster 551 Проектор Benq coproretion 16 gihuroadnehutaire\ei – 114, мышь SvenRX-150 телевизор Supra)  
рабочие места – 1 шт.
- 2 Компьютерный класс Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), рабочие места в составе ПК в сборе  
(Системный блок: «usn computers», Монитор LG W1934S, клавиатура Genius, мышь Genius).  
Рабочие места -11 шт.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Курс предполагает, как аудиторную (лекции и лабораторные работы), так и самостоятельную работу студентов, выполнение деловой игры.

На лекциях излагаются основные теоретические положения и концепции курса, дающие обучающимся информацию, соответствующую программе.

Задача лабораторных работ – развитие у обучающихся навыков по их практическому применению для решения конкретных практических задач. С целью реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время.

В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце занятий проводятся опросы (письменные и устные), с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины.

Рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям:  
Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников.

В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования

делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю. После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к лабораторным работам, экзамену.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

Для подготовки к лабораторным работам необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. В ходе лабораторных работ нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в ИТС «Интернет», подготовку к лабораторным работам, зачету, экзамену, выполнение домашних заданий (изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).