

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 06 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ТРАНСПОРТЕ**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 23.03.01 - Технология транспортных процессов

Профиль/программа подготовки Организация и безопасность движения

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	5, 180	18	36	-	90	Экзамен (36 ч.)
Итого	5, 180	18	36	-	90	Экзамен (36 ч.)

Владимир 2015

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии на транспорте» является изучение теоретических вопросов информационного обеспечения систем управления и технологий в организации и безопасности движения автомобильного транспорта, а так же получение практических навыков автоматизированного решения типовых задач управления перевозками.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии на транспорте» входит в вариативную часть ОПОП по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение дисциплин «Высшая математика», «Информатика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Общий курс транспорта».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии на транспорте» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### знать:

- технические средства, операционные системы и прикладные программы, которые составляют основу технического и программного обеспечения автоматизированных информационных систем;
- способы формирования и системы управления базами данных;
- методы анализа и классификации задач управления транспортом;

### уметь:

- использовать аппаратное обеспечение информационных систем;
- использовать современное программное обеспечение для обработки данных;
- последовательно строить информационные модели;
- применять методы оптимального планирования транспортных систем;

### владеть:

- информационного описания транспортного процесса;
- овладения новыми знаниями по информационным технологиям;
- разработки баз данных в среде MS Access;
- решения типовых задач управления перевозками при помощи современных информационных технологий и технических средств;
- средствами связи и компьютерными системами в технологическом процессе управления работой автомобильного транспорта.

Освоение данной дисциплины формирует у студентов следующие компетенции:

- 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);
- 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);
- способностью к организации рационального взаимодействия логистических посредников при перевозках пассажиров и грузов (ПК-6);
  - способностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг: по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, заводу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; по подготовке подвижного состава; по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств; по предоставлению информационных и финансовых услуг (ПК-10);
  - способностью применять новейшие технологии управления движением транспортных средств (ПК-15);
  - способностью использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе (ПК-18).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Неделя семестра		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Информация и информационные технологии на транспорте. Понятие и характеристика информации. Основы организации и передачи данных. Электронные документы на предприятии транспорта и технология их формирования	3	1	4	6				16	4/40	-

2	Техника и технология современных информационных систем. Режимы автоматизированной обработки информации. Интегрированные технологии в распределенных системах	3	2-6	4	6			16		5/50	Рейтинг-контроль №1 (6 неделя)
3	Автоматизированные информационные технологии (АИТ) управления транспортным предприятием. Принципы создания АИТ на транспорте. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах. Структура и этапы проектирования АИТ на транспорте	3	7-8	4	6			16		5/50	-

4	Прикладные программные продукты. Решение информационно-логических задач. Методы решения задач оптимального управления перевозками. Информационно-поисковые системы. Фреймовые модели и экспертные системы. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД).	3	9-10	2	6			16	4/50	-
5	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Локальные и глобальные сети. Сетевой сервис. Интернет	3	11-14	2	6			16	3/37,5	Рейтинг-контроль №2 (12 неделя)
6	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну	3	15-18	2	6			10	4/50	Рейтинг-контроль №3 (18 неделя)
Всего				18	36	-	-	90	25/46,3	Экзамен

**Раздел 1** - Информация и информационные технологии на транспорте. Понятие и характеристика информации. Основы организации и передачи данных. Электронные документы на предприятии транспорта и технология их формирования.

#### Тема 1.1 Понятие и характеристика информации

Три подхода к определению информации: философский, антропоцентрический, техноцентрический. Информация как продукт взаимодействия данных и методов работы. Информационный процесс. Кодирование информации. Информационное обеспечение транспортного процесса. Информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.

#### Тема 1.2 Основы организации и передачи данных

Основные операции в работе с данными. Способы организации передачи данных. Связь и ее роль в организации транспортного обслуживания. Назначение и виды систем и

средств связи на транспорте, их характеристики. Сферы применения различных систем связи на транспорте.

Тема 1.3 Электронные документы на предприятии транспорта и технология их формирования

Понятие о документации и документообороте. Виды и характеристика транспортных документов. Форма построения документа. Понятие электронных документов и электронного документооборота.

**Раздел 2** - Техника и технология современных информационных систем. Режимы автоматизированной обработки информации. Интегрированные технологии в распределенных системах.

Тема 2.1 Режимы автоматизированной обработки информации. Пакетный, диалоговый и сетевой режимы обработки информации. Технология работы сервер-клиент.

Тема 2.2. Интегрированные технологии в распределенных системах.

Структура и топология сети. Локальные и распределенные сети. Характеристики интегрированных технологий и сфера их применения. Интегрированные пакеты для офисов.

**Раздел 3** - Автоматизированные информационные технологии (АИТ) управления транспортным предприятием. Принципы создания АИТ на транспорте. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах. Структура и этапы проектирования АИТ на транспорте.

Тема 3.1 Принципы создания АИТ на транспорте

Понятие АИТ как системной организации способов информационного обслуживания процесса управления транспортом. Этапы развития и виды АИТ.

Тема 3.2 АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах

Структура и уровни построения АСУ на транспорте и их функции. Техническое и информационное обеспечение АСУ. АСУ взаимодействием различных видов транспорта.

Тема 3.3 Структура и этапы проектирования АИТ на транспорте

Элементы АИТ. Принципы создания АИТ. Основные этапы создания АИТ. Аппаратно-программные комплексы АИТ: для профессионалов, специалистов, обычных пользователей.

Тема 3.4 Модели описания систем

Понятие информационной модели. Понятие и классификация систем. Способы описания систем: функциональный, морфологический, информационный.

Тема 3.5 Характеристика и классификация задач управления транспортом

Управленческие ситуации и их решение. Организационно-функциональная модель управления перевозками. Классификация задач управления транспортом и методов их решения. Алгоритмы эффективного принятия оперативных решений.

**Раздел 4** - Прикладные программные продукты. Решение информационно-логических задач. Методы решения задач оптимального управления перевозками. Информационно-поисковые системы. Фреймворковые модели и экспертные системы. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД)..

Тема 4.1 Решение информационно-логических задач

Виды информационно-логических задач. Решение задач с помощью стандартных приложений. Технология "1 С. Предприятие".

Тема 4.2 Методы решения задач оптимального управления перевозками



Постановка задачи оптимального управления перевозками. Критерии, параметры и ограничения в задачах оптимального управления перевозками. Методы решения формализуемых задач оптимального управления. Динамическая модель ситуационного управления.

Тема 4.3. Информационно-поисковые системы

Система «Консультант Плюс ». Виды поиска документов. Работа с закладками, историей, папками. Связи между документами. Сохранение документов.

Тема 4.4 Фреймовые модели и экспертные системы

Понятие о неформализуемых задачах управления. Методы применения экспертных систем. Понятие фрейма как минимальной структуры информации. Фреймовые модели и технологии их применения.

Тема 4.5 Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД)

Понятие о базах и банках данных. Этапы создания базы и банка данных. Структура простой БД, типы данных, свойства полей таблиц. Безопасность баз данных. Режимы работы с базами данных.

Тема 4.6 Объекты базы данных, операции с базами данных

Объекты базы данных (таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы). Основы проектирования базы данных. Запросы на выборку, запросы с параметром, итоговые запросы.

**Раздел 5** - Локальные и глобальные сети ЭВМ. Локальные и глобальные сети. Сетевой сервис. Интернет.

Тема 5.1 Локальные и глобальные сети

Назначение компьютерных сетей. Основные понятия локальных и глобальных сетей. Принципы построения сетей.

Тема 5.2 Сетевой сервис. Интернет

Сетевые службы. Уровни модели связи. Интернет – основные понятия. История Интернета. Основы функционирования Интернета (TCP/IP). Службы Интернета.

**Раздел 6** - Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.

Тема 6.1 Информационная безопасность, методы защиты информации.

Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты. Понятие о компьютерной безопасности. Методы защиты информации. Компьютерные вирусы. Методы защиты от вирусов. Защита информации в Интернете. Понятие о несимметричном шифровании информации. Понятие об электронной подписи и об электронных сертификатах.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Основной вид занятий по данной дисциплине – аудиторные – лекционные и практические занятия в форме семинара, самостоятельная работа, в т.ч. подготовка реферата на заданную тему.

Содержание дисциплины имеет выраженную практическую направленность. В связи с этим изучение курса предполагает сочетание таких взаимодействующих форм занятий, практические занятия и самостоятельная работа с научно-практическими источниками. Все перечисленные виды учебной и самостоятельной работы реализуются с помощью современных образовательных технологий, в том числе с использованием активных и интерактивных форм проведения занятий:

- компьютерных симуляций (раздел 3, 4 и 6);
- деловых и ролевых игр (разделы 2 и 5);

- разбор конкретных ситуаций (раздел 4, 6).

Излагаемый материал по дисциплине «Информационные технологии на транспорте» должен иметь проблемный характер и отражать профиль подготовки слушателей. На практических занятиях излагаются основные теоретические положения по изучаемой теме. В процессе изложения всего материала по всем темам изучаемой дисциплины применяются информационно - коммуникационные технологии, а именно электронные портфолио (презентации и опорные конспекты). По каждой теме практического материала разработаны презентации.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

По курсу «Информационные технологии на транспорте» предусмотрено выполнение контрольной работы.

### *Темы контрольных работ*

1. Роль и место информационных технологий (ИТ) в экономических информационных системах.

2. Общая характеристика информации и информационных процессов в организационно-экономическом управлении. Особенности и виды информационных систем в экономике и управлении, основные принципы их построения.

3. Предметная технология. Проблемы повышения эффективности и качества функционирования и развития объекта и их решение на основе использования ИТ. ИТ и современные формы организации экономической деятельности.

4. Значение ИТ для социально-экономического развития, информатизация общества.

5. Понятие и структура информационной технологии. Основные свойства и критерии оценки качества ИТ.

6. Классификация информационных технологий.

7. ИТ конечного и квалифицированного пользователя (методы, средства, процедуры): применение ИТ на рабочем месте пользователя, особенности работы с базами данных, пользовательский интерфейс и его виды, программные и аппаратные средства, средства концептуальной поддержки.

8. Графическое представление ИТ. Технологический процесс обработки данных и его графическое изображение.

9. Информационные технологии как интеграция средств вычислительной техники, связи, средств хранения и отображения информации, а также соответствующего программного и методического обеспечения. Общая характеристика элементов состава и структуры современных решений.

10. Условия создания и развития ИТ: структура системы автоматизации и методы ее реализации в комплексных и локальных конфигурируемых решениях с компонентной структурой. Роль моделирования фрагментов деятельности и постановок задач.

11. ИТ и этапы их создания и развития. Методы проектирования информационных систем и технологий, их эффективность, процедуры разработчика и пользователя.

12. Информационная модель предприятия. Создание и поддержание потоков информации в обеспечении задач управления всех уровней.



13. Хранилища информации и современные методы интеграции информационных процессов. Управление корпоративными знаниями. Особенности системы автоматизации деятельности в корпоративном управлении.
14. Автоматизация получения и сбора первичной учетной информации. Пути и средства.
15. Автоматизация оперативного планирования и контроля хода производства.
16. Автоматизация взаиморасчетов. Использование коммерческих сетей. Электронные платежи. Системы «банк-клиент».
17. Электронная документация (безбумажная технология). Способы создания и использования. Электронный документооборот. Правовые аспекты.
18. Автоматизация задач управления производством, снабжения и реализации продукции.
19. Автоматизация задач анализа финансового управления предприятием (организацией).
20. Информационные технологии управления персоналом.
21. Информационные технологии обеспечения логистического подхода к управлению предприятием (организацией).
22. Автоматизация разработки бизнес-плана.
23. Современные системы и средства совершенствования управления развитием предприятия (организации). Системы управления проектами.
24. Современные системы и средства совершенствования управления развитием предприятия (организации). Возможности и направления использования систем поддержки принятия решений на основе средств интеллектуального анализа данных и экспертных систем.
25. Современные системы и средства совершенствования управления развитием предприятия (организации). CASE-технологии.
26. Информационные системы и автоматизированные рабочие места (рабочие станции). Взаимовлияние структур предприятия и комплексной информационной системы.
27. Многофункциональные программные комплексы как основа создания интегрированной информационной системы предприятия.
28. Оценка экономической эффективности функционирования и развития ИТ и интегрированной информационной системы предприятия.
29. Виды компьютерных сетей и особенности информационных технологий на их основе. Классификация сетевых технологий.
30. Локальные вычислительные сети.
31. Характеристика беспроводных и кабельных сетевых технологий.
32. Этапы распространения глобальных и локальных сетей ЭВМ. Возможности сети INTERNET. Особенности работы с различными службами INTERNET.
33. Технологии создания внутрикорпоративных сетей (intranet). Основы технологий Intranet, их преимущества и недостатки.
34. Корпоративные Intranet-сети. Архитектура и основные компоненты Intranet-приложений.
35. Основы технологии World Wide Web: понятие гипертекста, особенности адресации, составные элементы технологии WWW, взаимодействие программного обеспечения.
36. Необходимость защиты информации. Наиболее распространенные угрозы безопасности экономических информационных систем.
37. Объекты и элементы защиты в компьютерных системах обработки данных.
38. Методы и средства защиты информации в экономических информационных системах. Направления защиты информации.

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПРОРАБОТКИ

1. Экономические информационные системы (ЭИС). Информационные технологии. Понятия, назначение, свойства.
2. Роль и место автоматизированных информационных систем на транспорте. Основные принципы построения и функционирования ЭИС.
3. Проектирование АИС; роль и место специалиста транспортного профиля на стадиях создания, развития и эксплуатации информационной системы.
4. Методы решения задач оптимального управления перевозками.
5. Постановка задачи оптимального управления перевозками. Критерии, параметры и ограничения в задачах оптимального управления перевозками.
6. Способы анализа и обработки информации для принятия решения: подбор параметра; линейная оптимизация (поиск решения); варианты расчеты (диспетчер сценариев); анализ данных на основе использования таблицы подстановки.
7. Финансовые функции Excel для расчета операций по кредитам и займам.
8. Определение будущей стоимости на основе постоянной и переменной процентной ставки.
9. Определение текущей стоимости; расчет эффективности неравномерных капиталовложений с помощью функций и Подбора параметра.
10. Определение срока платежа и процентной ставки.
11. Расчет периодических платежей: расчет постоянных периодических выплат; расчет платежей по процентам; расчет суммы платежей по процентам.
12. Функции Excel для расчета амортизации
13. Использование методов статистической обработки в среде Excel для задач бизнес-анализа.
14. Статистические методы изучения динамики и прогнозирования. Анализ и прогнозирование хозяйственной деятельности на базе Пакета анализа и статистических функций Excel.
15. Ранжирование данных. Частотный анализ. Технология прогнозирования финансовых ситуаций с использованием функций Тенденция, Предсказ. Формулы массива.
16. Работа с макросами. Использование макросов для автоматизации наиболее часто выполняемых задач. Создание, запуск, копирование макросов.
17. Автоматизированные информационные технологии (АИТ) управления перевозками.
18. Какой режим просмотра слайдов позволяет контролировать и проводить показ, просмотр, сортировку, удаление, создание новых слайдов?
19. Какие есть возможности вставок в слайды презентации PowerPoint?
20. Технология баз данных и системы управления базами данных. Этапы создания базы и банка данных.
21. Системы управления базами данных. СУБД Microsoft Access.
22. СУБД Microsoft Access. Создание Базы Данных, форм и отчетов.
23. СУБД Microsoft Access. Создание итоговых, перекрестных и модифицирующих запросов. СУБД Microsoft Access. Обмен данными с Excel.
24. Средства мультимедиа.
25. Информационно-правовые системы. Особенности поиска документов в СПС «Гарант» и ИПС «КонсультантПлюс».
26. Принципы создания автоматизированных информационных технологий (АИТ) управления перевозками.
27. Информационная безопасность, методы защиты информации. Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты.
28. Характеристика и классификация задач управления транспортом.

29. Информационные технологии бизнес-анализа в Excel 2000. Решение оптимизационных задач в Excel. Поиск решения. Транспортная задача.

30. Базы данных Excel. Решение задач бизнес-анализа средствами аппарата сводных таблиц: технология создания сводной таблицы; группировка и обновление данных в сводных таблицах.

Промежуточной аттестацией студентов по курсу «Информационные технологии на транспорте» является экзамен.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЮ №1**

1. Дайте определение термину «*информация*»?
2. Приведите структурную схему передачи информации?
3. Что такое прагматический аспект информации?
4. Что такое семантический аспект информации?
5. Что такое синтаксический аспект информации?
6. Дайте определение терминам «данные», «кодирование информации»?
7. Какие виды информации вы знаете?
8. Свойства информации. Синтаксические меры информации.
9. Свойства информации. Семантическая мера информации.
10. Свойства информации. Прагматическая мера информации.
11. Дайте определение термину «качество *информация*»? Приведите основные показатели качества информации?
12. Дайте определение термину «*информационная технология*»? Какая цель информационной технологии?

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЮ №2**

1. Какие свойства информационной технологии вы знаете?
2. Приведите классификацию информационных технологий?
3. Приведите основные этапы развития информационных технологий?
4. Какие методы используются для автоматической идентификации?
5. Приведите принципиальную схему работы системы автоматической идентификации?
6. Какие виды штрихового кодирования вы знаете?
7. Дайте определение термину «штриховой код»?
8. Приведите основные характеристики линейного кода Code 39?
9. Приведите структуру штрих-кода Code 39?
10. Какие двумерные символы (2D-коды) вы знаете?
11. Приведите основные характеристики двумерной символики PDF417?
12. Приведите основные характеристики двумерной символики Data Matrix Code?
13. Приведите основные характеристики двумерной символики MaxiCode?
14. Преимущества и недостатки термопринтеров?
15. В чем сущность термосублимационной печати?
16. Принцип термотрансферной печати?
17. Приведите классификацию сканеров штрих-кодов?

18. Принцип работы ССD-сканеров?
19. Назначение транспортной этикетки со штрих-кодом ?
20. Идентификаторы применения EAN/UCC.
21. Идентификаторы данных FАСТ.
22. Радиочастотная идентификация (RFID-технология). Область применения RFID-технологии?
23. Основные преимущества и недостатки RFID-технологии?

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К РЕЙТИНГ- КОНТРОЛЮ №3**

1. Блок-схема системы радиочастотной идентификации?
2. Что такое *коллизия* и какие *антиколлизсионные* процедуры вы знаете?
3. Приведите схему логической структуры интегрированной системы идентификации ТС и грузов?
4. Какая структура данных для использования в интеллектуальных транспортных системах предусмотрена согласно стандарту ИСО 14816?
5. На какие классы подразделяется оборудование, устанавливаемое на подвижные единицы, согласно стандарту ИСО 14815?
6. Основные преимущества и недостатки смарт-карт?
7. Приведите блок-схему смарт-карты с микропроцессором?
8. Какое основное назначение *тахографа*?
9. Что такое тахограммы (регистрационные листки)?
10. В чем сущность процесса *слежения* и *трассирования*?
11. Датчики, используемые для определения местонахождения ТС.
12. Приведите классификацию методов контроля работы маршрутных автобусов?
13. Приведите схему использования средств автоматизации слежения за грузами на транспорте?
14. Какие Индикаторы контроля температуры вы знаете?

### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Дайте определение термину «*информация*»?
2. Приведите структурную схему передачи информации?
3. Что такое прагматический аспект информации?
4. Что такое семантический аспект информации?
5. Что такое синтаксический аспект информации?
6. Дайте определение терминам «данные», «кодирование информации»?
7. Какие виды информации вы знаете?
8. Свойства информации. Синтаксические меры информации.
9. Свойства информации. Семантическая мера информации.
10. Свойства информации. Прагматическая мера информации.
11. Дайте определение термину «качество *информация*»? Приведите основные показатели качества информации?

12. Дайте определение термину «*информационная технология*»? Какая цель информационной технологии?
13. Какие свойства информационной технологии вы знаете?
14. Приведите классификацию информационных технологий?
15. Приведите основные этапы развития информационных технологий?
16. Какие методы используются для автоматической идентификации?
17. Приведите принципиальную схему работы системы автоматической идентификации?
18. Какие виды штрихового кодирования вы знаете?
19. Дайте определение термину «штриховой код»?
20. Приведите основные характеристики линейного кода Code 39?
21. Приведите структуру штрих-кода Code 39?
22. Какие двумерные символы (2D-коды) вы знаете?
23. Приведите основные характеристики двумерной символики PDF417?
24. Приведите основные характеристики двумерной символики Data Matrix Code?
25. Приведите основные характеристики двумерной символики MaxiCode?
26. Преимущества и недостатки термопринтеров?
27. В чем сущность термосублимационной печати?
28. Принцип термотрансферной печати?
29. Приведите классификацию сканеров штрих-кодов?
30. Принцип работы CCD-сканеров?
31. Назначение транспортной этикетки со штрих-кодом ?
32. Идентификаторы применения EAN/UCC.
33. Идентификаторы данных FАCT.
34. Радиочастотная идентификация (RFID-технология). Область применения RFID-технологии?
35. Основные преимущества и недостатки RFID-технологии?
36. Блок-схема системы радиочастотной идентификации?
37. Что такое *коллизия* и какие *антиколлизсионные* процедуры вы знаете?
38. Приведите схему логической структуры интегрированной системы идентификации ТС и грузов?
39. Какая структура данных для использования в интеллектуальных транспортных системах предусмотрена согласно стандарту ИСО 14816?
40. На какие классы подразделяется оборудование, устанавливаемое на подвижные единицы, согласно стандарту ИСО 14815?
41. Основные преимущества и недостатки смарт-карт?
42. Приведите блок-схему смарт-карты с микропроцессором?
43. Какое основное назначение *тахографа*?
44. Что такое тахограммы (регистрационные листки)?
45. В чем сущность процесса *слежения* и *трассирования*?
46. Датчики, используемые для определения местонахождения ТС.
47. Приведите классификацию методов контроля работы маршрутных автобусов?
48. Приведите схему использования средств автоматизации слежения за грузами на транспорте?
49. Какие Индикаторы контроля температуры вы знаете?

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Основная литература**

1. Альпидовский, А.Д. Информационные технологии на транспорте. Конспект лекций для студентов очного и заочного обучения специальности 190700 «Технология транспортных процессов» [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ (Волжский государственный университет водного транспорта), 2015. — 76 с.
2. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 530 с.
3. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.

### **Дополнительная литература**

1. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.З. Власова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2011.— 251 с.
2. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.И. Киреева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 272 с.
3. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
4. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В качестве материально-технического обеспечения используются мультимедийные средства: наборы слайдов и видеофильмы. При изучении основных разделов дисциплины и выполнении практических работ студенты используют персональные компьютеры с доступом в Интернет, а также патентный отдел и электронный читальный зал библиотеки университета.



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

Рабочую программу составил

к.т.н., доцент каф. АТБ Денисов Иван Владимирович

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя)

Эксперт Группы Компаний «Региональное Агентство Независимой Экспертизы» (ГК «РАНЭ» филиал г. Владимир) Шинин Максим Валерьевич

(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТБ

Протокол № 29 от 06.04.2015 года

Заведующий кафедрой Амирсейидов Шихсеид Амирсейидович

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 23.03.01 - «Технология транспортных процессов»

Протокол № 8 от 06.04.2015 года


Председатель комиссии Амирсейидов Ш.А.

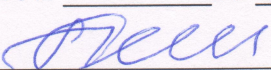
(ФИО, подпись)

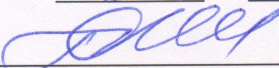


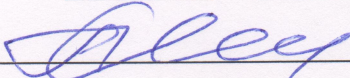
## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ

### РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2016 / 2017 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 3 от 13.09.16 года.  
Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на 2017 - 2018 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 2 от 12.09.17 года.  
Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на 2018-2019 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 2 от 04.09.18 года.  
Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа одобрена на 2019- 2020 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2019 года.  
Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов