

**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
2019 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии на транспорте

**Направление подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов**

**Направленность программы (профиль)
Организация перевозок и управление на воздушном транспорте**

**Квалификация выпускника
бакалавр**

**Форма обучения
очная**

**Санкт-Петербург
2019**

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии на транспорте» являются формирование у студентов знаний в области информационных технологий и принципов организации автоматизированных систем обработки информации и управления на транспорте для оптимальной организации перевозок, формирование у студентов знаний по организации систем телекоммуникаций на транспорте, формирование и развитие у студентов умений и практических навыков работы в системах обработки информации и управления.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение характеристик технических и программных средств реализации информационных технологий;
- изучение студентами назначения и возможностей системы управления базами данных;
- изучение возможностей Web-технологии (проектирования статического Web-сайта);
- приобретение способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно – коммуникационных технологий;
- получение практических навыков работы в системе управления базами данных.

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

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии на транспорте» представляет собой дисциплину (модуль) базовой части Блока 1 дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата), профиль «Организация перевозок и управление на воздушном транспорте».

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии на транспорте» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплины (модуля) «Информатика».

Дисциплина (модуль) «Информационные технологии на транспорте» является обеспечивающей для дисциплин (модулей): «Автоматизированные системы управления на воздушном транспорте», «Цифровая логистика», «Автоматизированные системы регистрации отправок пассажиров и багажа», «Основы научных исследований», «Автоматизированные системы бронирования и продажи авиаперевозок», «Расчет коммерческой загрузки и центровки воздушного судна», «Научно-исследовательская работа обучающегося».

Дисциплина (модуль) изучается в 3 и 4 семестрах.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – характеристики технических и программных средств реализации информационных технологий на транспорте. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – воспринимать, анализировать, классифицировать профессиональную информацию, находить нестандартный подход к решению профессиональных задач. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками управления потоками профессиональной информации.
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"> – назначение и возможности системы управления базами данных с учетом основных требований информационной безопасности; – возможности Web-технологии (проектирования статического Web-сайта). <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и решать профессиональные задачи на основе информационно - коммуникационных технологий. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в системе управления базами данных.
Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение и возможности системы управления базами данных, с учетом основных требований информационной безопасности; – возможности Web-технологии (проектирования статического Web-сайта).

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать и решать профессиональные задачи на основе информационно - коммуникационных технологий и информационной безопасности. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в системе управления базами данных.

4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144	72	72
Контактная работа:	66,8	28,3	38,5
лекции	32	14	18
практические занятия	32	14	18
семинары	–	–	–
лабораторные работы	–	–	–
курсовой проект (работа)	–	–	–
Самостоятельная работа студента	35	26	9
Промежуточная аттестация:	45	18	27
контактная работа	2,8	0,3	2,5
самостоятельная работа по подготовке к зачету, экзамену	42,2	17,7 зачет	24,5 экзамен

5 Содержание дисциплины (модуля)

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-7	ОПК-1	ОПК-5		
Тема 1. Информационные системы, технологии и типовые функциональные задачи управления транспортными системами.	8	+			ВК, Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Математическое и программное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.	8	+			Л, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Информационное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 4. Этапы проектирования баз данных.	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Основные положения реляционной алгебры.	8	+			Л, ПЗ, СРС	У
Тема 6. Введение в системы управления базами данных (СУБД MS Access). Основные понятия.	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	Т
Тема 7. Современные модели данных, тенденции, направления исследования и разработок СУБД.	6	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 8. Техническое обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.	5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 9. Архитектура распределенной информационно–управляющей вычислительной системы.	5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У

Темы дисциплины (модуля)	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-7	ОПК-1	ОПК-5		
Тема 10. Сетевые технологии.	5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 11. Локальные компьютерные сети.	5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 12. Локальная вычислительная сеть NOVELL NETWARE.	5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 13. Глобальная сеть Internet.	5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 14. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов.	5	+	+		Л, ПЗ, СРС	У
Тема 15. Безопасность информационных систем..	5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 16. Информационные системы транспорта.	5	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Всего по дисциплине (модулю)	99					
Промежуточная аттестация	45					
Итого по дисциплине (модулю)	144					

Сокращения: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос, Т - тест.

5.2 Темы (разделы) дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
3 семестр							
Тема 1. Информационные системы, технологии и типовые функциональные задачи управления транспортными системами.	2	2	–	–	4	–	8
Тема 2. Математическое и программное обеспечение	2	2	–	–	4	–	8

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.							
Тема 3. Информационное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.	2	2	–	–	4	–	8
Тема 4. Этапы проектирования баз данных.	2	2	–	–	4	–	8
Тема 5. Основные положения реляционной алгебры.	2	2	–	–	4	–	8
Тема 6. Введение в системы управления базами данных (СУБД MS Access). Основные понятия.	2	2	–	–	4	–	8
Тема 7. Современные модели данных, тенденции, направления исследования и разработок СУБД.	2	2	–	–	2	–	6
Всего за 3 семестр	14	14	–	–	26	–	54
Промежуточная аттестация							18
Итого за 3 семестр							72
4 семестр							
Тема 8. Техническое обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.	2	2	–	–	1	–	5
Тема 9. Архитектура распределенной информационно–управляющей вычислительной системы.	2	2	–	–	1	–	5
Тема 10. Сетевые технологии.	2	2	–	–	1	–	5
Тема 11. Локальные компьютерные сети.	2	2	–	–	1	–	5
Тема 12. Локальная вычислительная сеть NOVELL NETWARE.	2	2	–	–	1	–	5
Тема 13. Глобальная сеть Internet.	2	2	–	–	1	–	5
Тема 14. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов.	2	2	–	–	1	–	5
Тема 15. Безопасность информационных систем..	2	2	–	–	1	–	5

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 16. Информационные системы транспорта.	2	2	–	–	1	–	5
Всего за 4 семестр	18	18	–	–	9	–	45
Промежуточная аттестация							27
Итого за 4 семестр							72
Итого по дисциплине (модулю)							144

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

5.3 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Информационные системы, технологии и типовые функциональные задачи управления транспортными системами

Основные понятия. Типовые функциональные задачи организационного и технологического управления транспортными системами. Формальные модели управления производственными и технологическими процессами в транспортных системах.

Тема 2. Математическое и программное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте

Классификация и типовые постановки основных функциональных задач управления транспортными системами. Методы решения «плохо» структурированных задач. Методы и алгоритмы решения типовых функциональных задач организационного и технологического управления в транспортных системах. Программные средства, выпускаемые промышленностью, для решения задач управления транспортными системами.

Тема 3. Информационное обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте

Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах. Стандарты ANSI/SPARC. Модели данных и системы управления базами данных (СУБД), поддерживающие технологию «клиент — сервер».

DRDA (Distributed Relational Database Architecture) - стандарт архитектуры распределенной реляционной базы данных.

Тема 4. Этапы проектирования баз данных

Взаимосвязь этапов проектирования баз данных. Инфологическое моделирование: требования, предъявляемые к инфологической модели,

компоненты инфологической модели. Построение модели «объект-свойство-отношение».

Тема 5. Основные положения реляционной алгебры

Отношение как базисное понятие реляционной модели данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры.

Тема 6. Введение в системы управления базами данных (СУБД MS Access). Основные понятия

Понятие базы данных и системы управления базами данных. Централизованное управление данными, основные требования. Основные объекты базы данных MS Access и их взаимосвязи. Целостность базы данных.

Тема 7. Современные модели данных, тенденции, направления исследования и разработок СУБД

Задачи исследования баз данных. Постреляционные системы. Многомерные модели: основные понятия; понятия, используемые в многомерных СУБД. Объектно-ориентированная модель: структура объектно-ориентированной базы данных, механизмы инкапсуляции, наследования, полиморфизма.

Тема 8. Техническое обеспечение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте

Технические средства организации распределенной автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте на основе компьютерных сетей. Организация связи в аэропорту.

Тема 9. Архитектура распределенной информационно – управляющей вычислительной системы

Архитектура распределенной информационно–управляющей вычислительной системы. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

Тема 10. Сетевые технологии

Назначение и классификация компьютерных сетей. История создания сетей. Требования, предъявляемые к сети и разделяемые ресурсы. Характеристики работы сети.

Тема 11. Локальные компьютерные сети

Определение локальных вычислительных сетей (ЛВС) и основные особенности их применения, ЛВС с централизованным и децентрализованным управлением. Требования, предъявляемые к функциональным устройствам ЛВС. Основные методы доступа в ЛВС и протоколы передачи данных. Авиационная телеграфная сеть «Планета».

Тема 12. Локальная вычислительная сеть NOVELL NETWARE

Варианты реализации ЛВС NOVELL. Характеристики сетевой операционной системы NetWare. Назначение основных команд NetWare.

Тема 13. Глобальная сеть Internet

Основные характеристики сети. Способы подключения к Internet. Основные услуги, предоставляемые Internet: поиск вакансий, электронная почта, телеконференции, работа на удаленном компьютере, работа с архивами данных, общение в Internet в реальном времени, поисковые системы. Коммерческое применение Internet: торговля информацией, электронная коммерция, платежные средства и др.

Тема 14. Технология Web-дизайна и проектирование Web-сайтов

Общие принципы проектирования HTML -документа. Форматирование заголовков, текста и шрифта. Работа со списками, с графикой и сегментированной графикой. Работа с различными видами ссылок, фреймами и таблицами.

Тема 15. Безопасность информационных систем

Сравнительный анализ стандартов информационной безопасности систем. Причины нарушения безопасности и способы, средства защиты информации. Формальные модели безопасности. Шифрование – специфический способ защиты информации. Защита информации от компьютерных вирусов. Безопасность базы данных.

Тема 16. Информационные системы транспорта

Автоматизированные системы управления (АСУ) предприятиями на воздушном транспорте. Автоматизированные системы безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации в Российской Федерации. Информационные системы аэропорта. Балтийская система открытой портовой связи. АСУ взаимодействием различных видов транспорта (Euro – LOF). Системы бронирования отелей, билетов, транспорта.

5.4 Практические занятия (семинары)

Номер темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (часы)
3 семестр		
1	Практическое занятие 1. Формальные модели управления производственными и технологическими процессами в транспортных системах.	2

Номер темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (часы)
2	Практическое занятие 2. Методы и алгоритмы решения типовых функциональных задач организационного и технологического управления в транспортных системах.	2
3	Практическое занятие 3. Модели данных и системы управления базами данных (СУБД), поддерживающие технологию «клиент — сервер».	2
4	Практическое занятие 4. Построение модели «объект-свойство-отношение».	2
5	Практическое занятие 5. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры.	2
6	Практическое занятие 6. Основные объекты базы данных MS Access и их взаимосвязи.	2
7	Практическое занятие 7. Объектно-ориентированная модель: структура объектно-ориентированной базы данных, механизмы инкапсуляции, наследования, полиморфизма.	2
Итого за 3 семестр		14
4 семестр		
8	Практическое занятие 8. Технические средства обработки информации на основе компьютерных сетей.	2
9	Практическое занятие 9. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.	2
10	Практическое занятие 10. Требования, предъявляемые к сети и разделяемые ресурсы.	2
11	Практическое занятие 11. Основные методы доступа в ЛВС и протоколы передачи данных. Авиационная телеграфная сеть «Планета».	2
12	Практическое занятие 12. Характеристики сетевой операционной системы NetWare.	2
13	Практическое занятие 13. Коммерческое применение Internet: торговля информацией, электронная коммерция, платежные средства.	2
14	Практическое занятие 14. HTML -документ. Форматирование заголовков, текста и шрифта. Работа со списками, с графикой и сегментированной графикой.	2
15	Практическое занятие 15. Защита информации от компьютерных вирусов. Безопасность базы	2

Номер темы дисциплины (модуля)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (часы)
	данных.	
16	Практическое занятие 16. АСУ взаимодействием различных видов транспорта (Euro – LOF).	2
Итого за 4 семестр		18
Итого по дисциплине (модулю)		32

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
3 семестр		
1	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 3, 6, 7, 10, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	4
2	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 3, 6, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	4
3	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [2, 3, 6, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	4
4	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [2, 3, 6, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	4
5	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 6, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	4

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
6	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 3, 6, 9, 11-14] 2. Подготовка к тестированию.	4
7	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [2, 3, 6, 9, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	2
Итого за 3 семестр		26
4 семестр		
8	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [4, 5, 6, 8, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	1
9	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 3, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	1
10	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [4, 5, 6, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	1
11	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 5, 8, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	1
12	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [3, 5, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	1
13	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [5, 6, 11-14]	1

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	2. Подготовка к устному опросу.	
14	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 6, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	1
15	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 7, 10, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	1
16	1. Самостоятельный поиск, анализ информации, проработка учебного материала, конспектирование материала по теме. [1, 6, 7, 11-14] 2. Подготовка к устному опросу.	1
Итого за 4 семестр		9
Итого по дисциплине (модулю)		35

5.7 Курсовые работы

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Родионов, В.Д. Информационные технологии на транспорте. Базы данных: Учебное пособие для вузов. Допущено УМО [Текст] / В.Д. Родионов. – СПб: ГУГА, - 2009. - 382с. Количество экземпляров 525.

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 291 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6273-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/390079>

3. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 318 с. — (Бакалавр и магистр. Модуль). — ISBN 978-5-9916-7883-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/393240>

б) дополнительная литература:

4. Кузьмин, Б.И. Сети и системы авиационной цифровой электросвязи: Учебное пособие Ч.1: Концепция ИКАО CNS/АТМ/Б.И. Кузьмин; под ред. Сарычева В.А. - СПб: ОАО НИИ ЭИР, 1999 – 206 с. Количество экземпляров 41.

5. Олифер, В. Основы компьютерных сетей: Учебник для вузов. [Текст]/В. Олифер, Н. Олифер. - СПб: Питер, 2009. – 352 с. Количество экземпляров 30.

6. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для бакалавров / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 6-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2013. — 263 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-2824-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/372405>

7. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / А. А. Внуков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 261 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01678-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/400282>.

8. Информационные технологии на транспорте: Методические указания по изучению раздела «Корпоративные сети и системы». Для студентов всех факультетов. [Текст] / Составители: О.Ю. Белаш, В.Д. Павлов., В.Д. Родионов. СПб: АГА, 2004 - 79с. Количество экземпляров 970.

9. Базы данных. Системы управления базами данных: Методические указания по изучению раздела «Работа в СУБД MS ACCESS» и выполнению лабораторных работ для студентов всех факультетов / Составители: О.Ю. Белаш, С.Г. Пятко, В.Д. Родионов – СПб.: АГА., 2002. – 71с. Количество экземпляров 198.

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

10. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 №149-ФЗ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/, свободный (дата обращения: 20.03.2019).

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

11. Издательство «Юрайт». Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>.

12. Консультант Плюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный (дата обращения: 20.03.2019).

13. Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный (дата обращения: 20.03.2019).

14. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для обеспечения учебного процесса используется аудитория № 802, оснащённая компьютером, мультимедийным проектором и экраном.

Для проведения лекционных и практических занятий используются типовые компьютерные программы, демонстрационные программы, мультимедийные курсы, оформленные с помощью Microsoft Power Point.

8 Образовательные и информационные технологии

В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Входной контроль проводится в начале изучения дисциплины (модуля). Входной контроль осуществляется по вопросам дисциплин (модулей), на которых базируется читаемая дисциплина (модуль), и не выходят за пределы изученного материала по этим дисциплинам в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей).

Лекция составляет основу теоретического обучения в рамках дисциплины и направлена на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний. На лекции концентрируется внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируется их активная познавательная деятельность.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, который сопровождается одновременной демонстрацией слайдов, созданных в среде PowerPoint, при необходимости привлекаются открытые Интернет-ресурсы, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные материалы, видеоматериалы.

Практическое занятие выполняется в целях практического закрепления теоретического материала, излагаемого на лекции, отработки навыков использования пройденного материала. Практическое занятие предполагает анализ ситуаций и примеров, а также исследование актуальных проблем по темам дисциплины. Главной целью практического занятия является индивидуальная, практическая работа каждого обучающегося, направленная на формирование у него компетенций, определенных в рамках дисциплины.

Самостоятельная работа студента (обучающегося) является составной частью учебной работы. Ее основной целью является формирование навыка самостоятельного приобретения знаний по некоторым не особо сложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий, самостоятельная работа с литературой и периодическими изданиями, в том числе находящимися в глобальных компьютерных сетях. Самостоятельная

работа подразумевает поиск, анализ информации, проработку учебного материала, конспектирование материала, подготовку к тестам, устным опросам.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, тесты по темам дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 3 семестре и экзамена в 4 семестре. Зачет и экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины (модуля).

9.1 Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов

Балльно-рейтинговая оценка текущего контроля успеваемости и знаний студентов не применяется.

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

Этапы формирования компетенций

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний: лекции; практические занятия по темам теоретического содержания; самостоятельная работа обучающихся по вопросам тем теоретического содержания.	ОК-7 ОПК-1 ОПК-5
Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний: работа с текстом лекции, работа с учебниками, учебными пособиями и проч. из перечня основной и дополнительной литературы, ресурсов информационно-	ОК-7 ОПК-1 ОПК-5

Название и содержание этапа	Код(ы) формируемых на этапе компетенций
телекоммуникационной сети «Интернет», баз данных, информационно-справочных и поисковых систем и т.п.; самостоятельная работа по подготовке к устным опросам, тестированию.	
Этап 3. Проверка усвоения материала: устные опросы; тесты; зачет; экзамен.	ОК-7 ОПК-1 ОПК-5

Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Устный опрос

Устный опрос проводится на практических занятиях с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Устный опрос проводится, как правило, в течение 10 минут. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

При оценке опроса анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на учебную литературу и т.д.

Также анализируется понимание обучающимся конкретной ситуации, правильность применения практических методов и приемов, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки практического материала.

Тестирование

Тестирование проводится, как правило, в течение 10 минут по темам в соответствии с данной программой и предназначено для проверки обучающихся на предмет освоения материала.

Зачет

Зачет позволяет оценить уровень освоения компетенций за период изучения дисциплины в 3 семестре. Проведение зачета состоит из ответов на вопросы билета. Зачет предполагает ответ на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на зачет. К моменту сдачи зачета должны быть пройдены предыдущие формы текущего контроля.

Экзамен

Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за период изучения дисциплины в 4 семестре. Проведение экзамена состоит из ответов на вопросы билета. Экзамен предполагает ответы на теоретические вопросы из перечня вопросов, вынесенных на экзамен. К моменту сдачи экзамена должны быть пройдены предыдущие формы контроля.

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

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам (модулям)

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.
6. Назовите основные этапы работы по созданию программного продукта.
7. Какие типы программных модулей существуют.
8. Что такое разрешение монитора, принтера, сканера, изображения.

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

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
Этап 1. Формирование базы знаний	Посещение лекционных и практических занятий. Ведение конспекта лекций. Участие в обсуждении теоретических вопросов тем на практических занятиях. Наличие на практических занятиях требуемых материалов (учебная литература, конспекты и	Посещаемость не менее 90 % лекционных и практических занятий. Наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение. Степень участия в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии. Требуемые для занятий материалы

Название этапа	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
	проч.).	(учебная литература, конспекты и проч.) в наличии.
Этап 2. Формирование навыков практического использования знаний	Составление конспекта. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, устным опросам, тестированию.	Наличие конспекта. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям, устным опросам и тестированию выполнена.
Этап 3. Проверка усвоения материала	Готовность обучающегося к участию в практических занятиях (интеллектуальная, материально-техническая). Активность и эффективность участия обучающегося на каждом практическом занятии. Готовность к устным опросам и тестированию. Зачет. Экзамен.	Степень интеллектуальной готовности обучающегося к участию в практических занятиях. Требуемые для практических занятий материалы (учебная литература, конспекты и т.п.) в наличии. Степень активности и эффективности участия обучающегося на каждом практическом занятии. Устные опросы и тестирование текущего контроля пройдены в установленное время. Зачет сдан в установленное время. Экзамен сдан в установленное время.

Шкалы оценивания

Устный опрос

«Отлично»: обучающийся четко и ясно, по существу дает ответ на поставленный вопрос.

«Хорошо»: обучающийся дает ответ на поставленный вопрос по существу и правильно отвечает на уточняющие вопросы.

«Удовлетворительно»: обучающийся не сразу дал верный ответ, но смог дать его правильно при помощи ответов на наводящие вопросы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся отказывается отвечать на поставленный вопрос, либо отвечает на него неверно и при формулировании дополнительных (вспомогательных) вопросов.

Тестирование

«Отлично»: правильные ответы даны на не менее чем 85 % вопросов.

«Хорошо»: правильные ответы даны на не менее чем 75 % вопросов.

«Удовлетворительно»: правильные ответы даны на не менее чем 60% вопросов.

«Неудовлетворительно»: правильные ответы даны на 59% вопросов и менее.

Зачет

«Зачет» выставляется, если ответы студента на вопросы билета изложены логически и лексически грамотно, полные и аргументированные. Студент отвечает на дополнительные вопросы. При этом допускается незначительное нарушение логики изложения материала, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неполные или неточные ответы на дополнительно заданные вопросы.

«Незачет» выставляется, если ответы студента на вопросы билета изложены не логично и лексически не грамотно, не полные и не аргументированные. Студент не отвечает на дополнительные вопросы.

Экзамен

Оценка 5 – «отлично» выставляется в случае, если:

- ответ построен логично в соответствии с планом;
- обнаружено максимально глубокое знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
- обнаружен аналитический подход в освещении различных концепций;
- сделаны содержательные выводы;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы;
- студент активно работал на практических занятиях, проявил творческое, ответственное отношение к обучению по дисциплине.

Оценка 4 – «хорошо» выставляется в случае, если:

- ответ построен в соответствии с планом;
- представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно;
- выдвигаемые положения обоснованы, однако наблюдается непоследовательность анализа;
- выводы правильны;
- продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы;
- студент активно работал на практических занятиях.

Оценка 3 – «удовлетворительно» выставляется в случае, если:

- ответ недостаточно логически выстроен;
- план ответа соблюдается непоследовательно;
- недостаточно раскрыты понятия, категории, концепции, теории;
- продемонстрировано знание обязательной литературы;
- студент не активно работал на практических занятиях.

Оценка 2 – «не удовлетворительно» выставляется в случае, если:

- не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории;
- научное обоснование проблем подменено рассуждениями обыденно-повседневного характера;
- ответ содержит ряд серьезных неточностей;
- выводы поверхностны или неверны;
- не продемонстрировано знание обязательной литературы;
- студент не активно работал на практических занятиях.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине (модулю)

Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы устного опроса:

1. Назовите функциональные подсистемы автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.
2. Назначение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.
3. Совокупность задач автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте
4. Пути повышения эффективности использования подвижного состава.
5. Назначение подсистемы плановых и аналитических расчетов.
6. Назначение специализированных программ перевозочной документации.
7. Функциональные возможности программ автоматизированной обработки путевой и перевозочной документации.
8. Назначение ключей-идентификаторов в программах перевозочной документации.
9. Назначение программы MRP – Material Require Planing.
10. Назначение программы ERP – Enterprise Resource Planing.
11. Какая информация необходима для работы информационно – плановой системы?
12. Входящие информационные потоки в системе транспортировки товаров со склада в магазины.
13. Исходящие информационные потоки в системе транспортировки товаров со склада в магазины.
14. Обратная связь в системе транспортировки товаров со склада в магазины.
15. Действия диспетчера при получении обратной связи.
16. Этапы проектирования баз данных.

17. Назначение инфологического проектирования.
18. Требования к инфологической модели.
19. Этапы проектирования инфологической модели.
20. Наиболее известный представитель класса семантических моделей.
21. Компоненты реляционной модели.
22. Что означает термин – «реляционная»?
23. Понятие эквивалентных отношений.
24. Операции реляционной алгебры.
25. Приведите пример вычитание двух отношений.
26. Можно ли мультимедийную базу отнести к постреляционной модели данных?
27. Можно ли сказать, что постреляционная модель является расширением реляционной модели данных?
28. В каком виде представлена информация в многомерной модели?
29. В каком виде представляется структура объектно-ориентированной модели данных?
30. Назначение свойства – «Наследование».
31. Аппаратные средства распределенной компьютерной системы.
32. Назначение модема.
33. Средства коммутации каналов.
34. Назначение моста.
35. Назначение шлюза.
36. Что такое открытая информационная система?
37. Причины возникновения открытых информационных систем.
38. Стандарт на открытые информационные системы.
39. У открытых информационных систем общие принципы или нет.
40. Понятие протокола при сетевом объединении открытых систем.
41. Понятие телекоммуникационных технологий.
42. Классификация вычислительных сетей.
43. Скорость передачи данных.
44. Достоверность передаваемой информации.
45. Надежность коммуникационной системы.
46. Основное назначение локальных вычислительных сетей.
47. Можно ли локальную вычислительную сеть рассматривать как совокупность серверов и рабочих станций, объединенных линиями связи?
48. Назначение серверов в локальной вычислительной сети.
49. Назначение рабочих станций в локальной вычислительной сети.
50. Понятие ЛВС с централизованным и децентрализованным управлением.
51. Варианты реализации ЛВС NOVELL.
52. Характеристики сетевой операционной системы NetWare.
53. Назначение основных команд NetWare.
54. Система адресации ЛВС NOVELL.
55. Требования к рабочим станциям ЛВС NOVELL.

56. Определение глобальной сети Internet.
57. Может ли Internet состоять из совершенно разнородных подсетей, соединенных друг с другом шлюзом?
58. Какие локальные сети могут выступать в роли подсетей Internet?
59. Назначение host-компьютера в Internet.
60. Можно ли сказать, что все компьютеры, подключенные к сети, равноправны?
61. Технологии подготовки гипертекстового документа.
62. Структура HTML – документа.
63. Перечислите виды форматирования текста.
64. Назначение элемента basefont при физическом форматировании шрифта.
65. Назначение атрибутов hspace и vspace при проектировании взаимного расположения текста и графического изображения.
66. Критерии безопасности компьютерных систем Министерства обороны США (Оранжевая книга).
67. Европейские критерии безопасности информационных технологий.
68. Федеральные критерии информационной безопасности.
69. Понятие уязвимости защиты.
70. Виды ошибок в системах защиты, служащие источником появления уязвимости защиты.
71. Функциональное назначение базы данных ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».
72. Назначение системы ATLAS (Aircraft Technical Logbook Analysis Software) ОАО «Туполев».
73. Информационная система «Истра Инфо».
74. АРМ (автоматизированное рабочее место) диспетчера (фирма «Нита»).
75. АСУ взаимодействием различных видов транспорта (Euro – LOF).

Типовые тесты:

1. База данных может быть определена как:
 - 1) совокупность данных, предназначенных для машинной обработки, используемая различными пользователями в рамках одной или нескольких организаций;
 - 2) совокупность информационных файлов, используемая пользователем для хранения информации;
 - 3) совокупность данных, используемая одним пользователем для решения одной задачи;
 - 4) определенное количество информационных файлов, хранимых в определенной области памяти.

2. Объект MS Access, который определяется и используется для хранения данных, называется:

- 1) таблица;
- 2) отчет;
- 3) запрос;
- 4) модуль.

3. Основным структурным элементом таблицы базы данных является:

- 1) поле;
- 2) форма;
- 3) таблица;
- 4) запись.

4. Файл базы данных Access содержит:

- 1) данные, описание структуры таблиц, запросы, формы, отчеты;
- 2) только данные в таблицах;
- 3) только таблицы и связи между ними;
- 4) только данные и отчеты.

5. MS Access допускает для полей следующие типы данных:

- 1) текстовый, числовой, MEMO, OLE, счетчик, логический, гиперссылка, мастер подстановок;
- 2) текстово-числовой и денежный;
- 3) денежно-числовой и дата-временной;
- 4) только текстовый и числовой.

1. Для ввода значения, автоматически добавляемого в поле новой записи необходимо указать его в свойстве:

- 1) значение по умолчанию;
- 2) условие на значение;
- 3) индексированное поле;
- 4) подпись поля.

7. Ключ в таблице образуется:

- 1) из одного или нескольких уникальных полей;
- 2) только из одного уникального поля;
- 3) только из нескольких уникальных полей;
- 4) из одного или нескольких уникальных полей неоднозначно определяющих запись.

8. Между двумя таблицами в MS Access можно установить связи:

- 1) 1:1 и 1:M;
- 2) 1:1 и M:0;
- 3) только 1:1;

4) только M:M.

9. Внешним ключом называют:

- 1) поля связанной (подчиненной таблицы), которые соответствуют ключевым полям первичной (главной) таблицы;
- 2) поля первичной (главной) таблицы;
- 3) поля несвязанной таблицы;
- 4) поля несвязанных таблиц, хранящихся в других файлах.

10. Формы предназначены для:

- 1) наглядного представления, ввода и редактирования информации, находящейся в БД;
- 2) только для наглядного представления информации из БД;
- 3) только для ввода и редактирования информации, находящейся в БД;
- 4) проведения вычислений и групповых операций над данными.

Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерные вопросы, выносимые на зачет:

1. Необходимость регулирования отношений, возникающих при создании и использовании информационных технологий и средств их обеспечения.
2. Стандарты на исходные термины и определения.
3. Типовые функциональные задачи организационного и технологического управления транспортными системами.
4. Функциональные подсистемы автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.
5. Назначение автоматизированной системы обработки информации и управления на транспорте.
6. Назначение подсистемы плановых и аналитических расчетов.
7. Методы решения «плохо» структурированных задач в транспортных системах.
8. Методы и алгоритмы решения типовых функциональных задач организационного и технологического управления в транспортных системах.
9. Программные средства, выпускаемые промышленностью, для решения задач управления транспортными системами.
10. Анализ и классификация информационных потоков в транспортных системах.
11. Стандарты ANSI/SPARC.
12. DRDA (Distributed Relational Database Architecture) - стандарт архитектуры распределенной реляционной базы данных.
13. Назначение и область использования систем определения местоположения.

14. Технологические принципы реализации систем определения местоположения транспортного средства.
15. Анализ возможностей существующих систем спутниковой навигации и связи.
16. Этапы проектирования баз данных.
17. Инфологическое моделирование: требования, предъявляемые к инфологической модели, компоненты инфологической модели.
18. Модель «объект-свойство-отношение».
19. Избыточное дублирование данных и аномалии в реляционной базе данных.
20. Понятие модели реляционной алгебры.
21. Варианты реализации ЛВС NOVELL.
22. Характеристики сетевой операционной системы NetWare.
23. Назначение основных команд NetWare.
24. Виды зависимостей между атрибутами.
25. Постреляционные системы.
26. Многомерные модели: основные понятия; понятия, используемые в многомерных СУБД.
27. Объектно-ориентированная модель: структура объектно-ориентированной базы данных; механизмы инкапсуляции, наследования, полиморфизма.

Примерные вопросы, выносимые на экзамен:

1. Архитектура распределенной информационно–управляющей вычислительной системы. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
2. Понятие интерфейса и протокола в распределенной информационно - технических среде предприятия.
3. Телекоммуникационные технологии.
4. Требования, предъявляемые к сети и разделяемые ресурсы.
5. Характеристики работы сети.
6. Определение локальных вычислительных сетей (ЛВС) и основные особенности их применения, ЛВС с централизованным и децентрализованным управлением.
7. Требования, предъявляемые к функциональным устройствам ЛВС.
8. Основные методы доступа в ЛВС и протоколы передачи данных.
9. Глобальная сеть Internet. Основные характеристики сети.
10. Способы подключения к Internet.
11. Основные услуги, предоставляемые Internet.
12. Общие принципы проектирования HTML - документа.
13. Форматирование заголовков, текста и шрифта.
14. Работа со списками, с графикой и сегментированной графикой.
15. Работа с различными видами ссылок, фреймами и таблицами.

16. Сравнительный анализ стандартов информационной безопасности систем.
17. Причины нарушения безопасности и способы, средства защиты информации.
18. Автоматизированные системы управления предприятиями на воздушном транспорте.
19. Автоматизированные системы безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации в Российской Федерации.
20. Балтийская система открытой портовой связи.
21. АСУ взаимодействием различных видов транспорта (Euro – LOF).

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины (модуля) «Информационные технологии на транспорте» обучающимися организуется в виде лекций, практических занятий и самостоятельной работы. Продолжительность изучения дисциплины – два семестра. Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета в 3 семестре и экзамена в 4 семестре.

Входной контроль в форме устного опроса преподаватель проводит в начале изучения по вопросам дисциплин (модулей), на которых базируется дисциплина (модуль) «Информационные технологии на транспорте» (п. 2 и п. 9.4).

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и 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.

Задачами лекций являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее местом в системе наук и связями с другими дисциплинами;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, методов, принципов данной дисциплины;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем;
- определение перспективных направлений дальнейшего развития научного знания в данной области.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые

моменты, записывая их более четко и выделяя каким-либо способом из общего текста.

Качественно сделанный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета и экзамена.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы; приобрести начальные практические умения и навыки.

Темы практических занятий (п. 5.4) заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель кратко доводит до обучающихся цели и задачи занятия, обращая их внимание на наиболее сложные вопросы по изучаемой теме. В рамках практического занятия могут быть проведены: устный опрос, тестирование (п. 9.6).

Современное обучение предполагает, что существенную часть времени при освоении учебной дисциплины обучающийся проводит самостоятельно. Такой метод обучения способствует творческому овладению обучающимися специальными знаниями и навыками. Обучающимся необходимо развивать в себе способность работать с массивами информации и потребность использовать доступные информационные возможности и ресурсы для поиска нового знания и его распространения.

Самостоятельная работа студента включает в себя (п. 5.6):

- самостоятельный поиск, анализ информации, проработку учебного материала, конспектирование материала;
- подготовку к устным опросам (вопросы устного опроса в п. 9.6);
- подготовку к тестам (типовые тесты в п. 9.6).

Завершающим этапом самостоятельной работы является подготовка к сдаче зачета, экзамена. Примерные вопросы, выносимые на зачет и экзамен по дисциплине (модулю) «Информационные технологии на транспорте» приведены в п. 9.6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата).

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 8 «Прикладной математики и информатики» «09» апреля 2019 года, протокол № 8.

Разработчики:

к.т.н. Н.С. Никифорова Е.М.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Заведующий кафедрой № 8 «Прикладной математики и информатики»

к.т.н., доцент Д. Далингер Я.М.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н. К. Коникина Е.В.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «16» апреля 2019 года, протокол № 6.