

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра транспорта (Т\_ФТ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

\_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра транспорта (Т\_ФТ)**

\_\_\_\_\_

наименование кафедры

**Е.С. Воеводин**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И  
СЕТИ В ОТРАСЛИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 Вычислительная техника и сети в отрасли

Направление подготовки / 23.03.01 Технология транспортных  
специальность процессов профиль подготовки 23.03.01.09  
Организация и безопасность движения

Направленность  
(профиль) \_\_\_\_\_

Форма обучения очная

Год набора 2018

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

230000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

направление 23.03.01 Технология транспортных процессов профиль  
подготовки 23.03.01.09 Организация и безопасность движения

Программу  
составили

Канд. техн. наук, Доцент, Князьков А.Н.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Курс дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли» ставит цели формирования у студентов представления о месте и назначении средств вычислительной техники в организации, управлении и функционировании транспортных предприятий, формирования навыков использования информационных технологий по образовательному профилю; овладения компетенциями, обеспечивающими профессиональную деятельность специалиста в работе структурных подразделений, связанных с автотранспортными организациями и предприятиями. Это позволит выпускникам квалифицированно использовать нормативные правовые документы в сфере своей деятельности, уверенно владеть методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерных сетей, получить навыки работы с компьютером как средством управления информацией; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления предприятием, метрологическому обеспечению и техническому контролю; составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В круг задач, подлежащих решению при изучении дисциплины, входят задачи освоения основ использования современных средств вычислительной техники и сетевых программных продуктов специального назначения.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>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</b>	
Уровень 1	теоретические основы в области технических и программных средств реализации информационных процессов, локальных сетей и

	их использования при решении прикладных задач обработки данных
Уровень 1	находить пути повышения качества и эффективности деятельности предприятия по информационному обеспечению функционирования автотранспортных предприятий и организаций отрасли
Уровень 1	специализированными программными средствами для автоматизации решения задач управления на автомобильном транспорте
<b>ПК-26: способностью изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем; использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени</b>	
Уровень 1	существующие компьютерные пакеты моделирования транспортных потоков
Уровень 1	разрабатывать модели транспортных потоков на участках улично-дорожной сети
Уровень 1	основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением по моделированию транспортных потоков

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Информатика

Математика

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как последующее:

Информационные технологии на транспорте

Системы управления базами данных (прикладное программирование)

е)

#### 1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		4
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	<b>2 (72)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Эволюция вычислительных сетей: от машины Чарльза Бэббиджа до первых глобальных сетей.	2	2	0	4	ОПК-1
2	Эволюция вычислительных сетей: от первых локальных сетей до современных сетевых технологий.	2	2	0	4	ОПК-1
3	Основные задачи построения сетей. Проблемы связи нескольких компьютеров. Коммутация и мультиплексирование.	2	4	0	4	ОПК-1
4	Коммутация каналов и коммутация пакетов.	2	4	0	4	ОПК-1

5	Структуризация сетей. Функциональные роли компьютеров в сети.	2	4	0	4	ОПК-1
6	Конвергенция компьютерных и телекоммуникационных сетей.	2	2	0	4	ОПК-1
7	Стандартизация сетей. Модель OSI. Требования к компьютерным сетям	2	1	0	4	ОПК-1
8	Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач (АРМ)	2	1	0	4	ОПК-1
9	Сферы применения различных систем связи на транспорте.	2	1	0	4	ОПК-1
10	Информационные потоки в транспортных логистических системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.	2	1	0	6	ОПК-1
11	Защита информации в автоматизированных системах обработки данных.	2	1,5	0	6	ОПК-1

12	Информационное обеспечение транспортного процесса. Использование Интернета при организации перевозок.	2	1,5	0	4	ОПК-1
13	Внутрифирменные информационные системы. Взаимодействие с глобальными информационными сетями.	4	1,5	0	4	ОПК-1
14	Автоматизация офиса. Компьютерные системы административно-управленческой связи.	4	1,5	0	4	ОПК-1
15	Специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта.	4	8	0	12	ОПК-1 ПК-26
Всего		36	36	0	72	

### 3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Первые вычислительные машины и операционные системы. Мультипрограммированные. Многотерминальные системы — прообраз сети. Первые глобальные сети. Наследие телефонных сетей.	2	0	0

2	2	<p>Мини-компьютеры — предвестники локальных сетей. Важнейший этап — создание стандартных сетевых технологий. Роль персональных компьютеров в эволюции сетей. Современные тенденции. Хронологическая последовательность важнейших событий.</p>	2	0	0
3	3	<p>Связь компьютера с периферийным устройством. Простейший случай связи двух компьютеров. Схема функционирования и основные элементы программного обеспечения взаимодействия компьютеров по сети. Задачи физической передачи данных по линиям связи.</p>	2	0	0
4	4	<p>Сравнение способов коммутации. Динамическая и постоянная коммутация. Пропускная способность сетей с коммутацией пакетов.</p>	2	0	0

5	5	Причины структуризации локальных и глобальных сетей. Физическая и логическая структуризация. Функциональное назначение основных типов коммуникационного оборудования: повторителей, мостов, коммутаторов, маршрутизаторов, а также роль сетевых служб.	2	0	0
6	6	Конвергенция компьютерных и телекоммуникационных сетей. Понятия сети доступа и магистралей. Особенности сетей операторов и корпоративных сетей.	2	0	0
7	7	Модульность и стандартизация. Понятие "открытая система". Источники стандартов. Характеристика стандартных стеков коммуникационных протоколов OSI, TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS/SMB.	2	0	0
8	8	АРМ. характеристика основных элементов. Автоматизация рабочего места. Виды и классификация АРМ. Примеры автоматизированных рабочих мест. Распределения функций и нагрузки между человеком и машинными средствами обработки информации.	2	0	0

9	9	Организации транспортного обслуживания. Информационное обеспечение транспортного процесса. Назначение и виды систем и средств связи на транспорте, их характеристики. Сферы применения различных систем связи на транспорте.	2	0	0
10	10	Информационные потоки в торговых компаниях. Информационные потоки на промышленном предприятии. Информация в системе управления предприятием и организацией. Использование интернет для повышения эффективности логистических процессов.	2	0	0
11	11	Нормативно-правовая база. Обоснование направлений создания обеспечения комплексной защиты информации в автоматизированных системах. Разработка методики оценки, выбор путей повышения эффективности защитных мероприятий в автоматизированных системах.	2	0	0

12	12	Информационное обеспечение транспортного процесса как система, представляющая совокупность технических, технологических элементов; экономических, правовых, организационных воздействий; форм и методов управления информационными процессами и операциями на транспорте.	2	0	0
13	13	Внутрифирменные информационные системы. Организация информационного взаимодействия субъектов рынка автоперевозок с использованием INTHANET-технологий. Обеспечение внутрифирменных информационных потоков.	4	0	0
14	14	Автоматизация офиса. Характеристика и назначение. Информационная технология автоматизированного офиса – организация и поддержка коммуникационных процессов внутри организации и во внешней среде на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией.	4	0	0

15	15	Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтом TRIM – PMS. Программное обеспечение 1С-Рарус: Автотранспорт. 1С-Рарус: Автохозяйство. 1С-Рарус: Альфа – Авто: Автосалон+Автосервис +Автозапчасти.	4	0	0
Всего			26	0	0

### 3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтом TRIM – PMS. Настройки плана – графика. Выбор временного интервала. Выбор штатной единицы. Фильтр по объектам технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) и работам.	2	0	0
2	2	Автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтом TRIM – PMS. Автоматическое планирование периодических работ.	2	0	0
3	3	Ручное планирование работ. Планирование внеплановых работ. Оперативное перепланирование. Планирование работ по устранению отказов.	4	0	0

4	4	<p>Планирование затрат. Планирование трудозатрат по штатным единицам и профессиям. Планирование денежных затрат на сторонние организации. Планирование затрат на запасные части. Оценка затрат на работу.</p>	2	0	0
5	4	<p>Формирование ремонтной ведомости. Типовая ремонтная ведомость. Ремонтная ведомость для планируемого ремонта.</p>	2	0	0
6	5	<p>Обеспечение потребностей в запасных частях и материалах. Составление заявки на запасные части и материалы. Оформление приходных складских документов. Размещение по местам хранения. Остатки склада. Автоматическое формирование заявки для запланированных работ.</p>	2	0	0
7	5	<p>Формирование ремонтной ведомости. Типовая ремонтная ведомость. Ремонтная ведомость для планируемого ремонта.</p>	2	0	0
8	6	<p>Оформление отчетов о выполненных работах. Фактические даты выполнения работы и исполнитель. Показания счетчика наработки. Параметры состояния. Трудозатраты по штатным единицам. Списание из остатков склада запчастей и материалов. Затраты на работы, выполняемые сторонними организациями. Заполнение шаблонов документов. Оформление списания запасных частей.</p>	2	0	0

9	7	<p>Оформление отчетов о выполненных работах. Фактические даты выполнения работы и исполнитель. Показания счетчика наработки. Параметры состояния. Трудозатраты по штатным единицам. Списание из остатков склада запчастей и материалов. Затраты на работы, выполняемые сторонними организациями. Заполнение шаблонов документов. Оформление списания запасных частей.</p>	1	0	0
10	8	<p>Оформление отчетов о выполненных работах. Фактические даты выполнения работы и исполнитель. Показания счетчика наработки. Параметры состояния. Трудозатраты по штатным единицам. Списание из остатков склада запчастей и материалов. Затраты на работы, выполняемые сторонними организациями. Заполнение шаблонов документов. Оформление списания запасных частей.</p>	1	0	0

11	9	Оформление отчетов о выполненных работах. Фактические даты выполнения работы и исполнитель. Показания счетчика наработки. Параметры состояния. Трудозатраты по штатным единицам. Списание из остатков склада запчастей и материалов. Затраты на работы, выполняемые сторонними организациями. Заполнение шаблонов документов. Оформление списания запасных частей.	1	0	0
12	10	Оформление отчетов о выполненных работах. Фактические даты выполнения работы и исполнитель. Показания счетчика наработки. Параметры состояния. Трудозатраты по штатным единицам. Списание из остатков склада запчастей и материалов. Затраты на работы, выполняемые сторонними организациями. Заполнение шаблонов документов. Оформление списания запасных частей.	1	0	0
13	11	Отчеты модуля «ТО и Р». Отчеты модуля «Склад». Контроль выполнения мероприятий по техническому обслуживанию. Анализ состояния оборудования по контролируемым параметрам. Анализ видов и последствий отказов оборудования. Анализ затрат на техническое обслуживание. Анализ расходования запасных частей и материалов.	1,5	0	0

14	12	Отчеты модуля «ТО и Р». Отчеты модуля «Склад». Контроль выполнения мероприятий по техническому обслуживанию. Анализ состояния оборудования по контролируемым параметрам. Анализ видов и последствий отказов оборудования. Анализ затрат на техническое обслуживание. Анализ расходования запасных частей и материалов.	1,5	0	0
15	13	Отчеты модуля «ТО и Р». Отчеты модуля «Склад». Контроль выполнения мероприятий по техническому обслуживанию. Анализ состояния оборудования по контролируемым параметрам. Анализ видов и последствий отказов оборудования. Анализ затрат на техническое обслуживание. Анализ расходования запасных частей и материалов.	1,5	0	0
16	14	Отчеты модуля «ТО и Р». Отчеты модуля «Склад». Контроль выполнения мероприятий по техническому обслуживанию. Анализ состояния оборудования по контролируемым параметрам. Анализ видов и последствий отказов оборудования. Анализ затрат на техническое обслуживание. Анализ расходования запасных частей и материалов.	1,5	0	0
17	15	1С-Рарус: Автотранспорт. 1С-Рарус: Автохозяйство.	2	0	0

18	15	1С-Рарус: Альфа – Авто: Автосалон+Автосервис+А втозапчасти. 1С-Рарус: АЗК + Нефтебаза.	2	0	0
19	15	AutoSoft: АвтоПредприятие. AutoSoft: Справочно- информационная система устройства автомототранспортной техники - автокаталог.	2	0	0
20	15	AutoSoft: АвтоСалон. AutoSoft: АвтоЭкспертиза.	2	0	0
Всего			26	0	0

### 3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

## 4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сушкин И. Н., Сергиенко С. В., Мичурина М. М.	Вычислительная техника и информационные технологии: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: СФУ, 2007
Л1.2	Угринович Н.	Преподавание курса "Информатика и информационные технологии": Метод. пособие	Москва: Лаб. базовых знаний, 2001

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## 6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература
--------------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мартемьянов Ю. Ф., Яковлев Ал. В., Яковлев Ан. В.	Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: учебное пособие	Москва: Горячая линия-Телеком, 2011
Л1.2	Астахова И. Ф., Астанин И. К., Крыжко И. Б.	Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети: Учебное пособие	Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2013
Л1.3	Шаньгин В. Ф.	Защита информации в компьютерных системах и сетях	Москва: ДМК Пресс, 2012
Л1.4	Молчанов А.Ю.	Системное программное обеспечение: учебник для вузов.; допущено МО и науки РФ	СПб.: Питер, 2010
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Сетевые операционные системы: учебник для вузов	Москва: Питер, 2005
Л2.2	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Основы сетей передачи данных: курс лекций	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005
Л2.3	Макарова Н. В., Николайчук Г. С., Титова Ю. Ф.	Компьютерное делопроизводство: учебный курс	Санкт-Петербург: Питер, 2006
Л2.4	Бройдо В. Л., Ильина О. П.	Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов по специальности "Информационные системы"	Санкт-Петербург: Питер, 2006
Л2.5	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2005
Л2.6	Гордеев А.В.	Операционные системы: учебник,; допущено МО РФ	СПб.: Питер, 2004
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сушкин И. Н., Сергиенко С. В., Мичурина М. М.	Вычислительная техника и информационные технологии: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины	Красноярск: СФУ, 2007
Л3.2	Угринович Н.	Преподавание курса "Информатика и информационные технологии": Метод. пособие	Москва: Лаб. базовых знаний, 2001

## **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Э1	Научная библиотека СфУ	<a href="http://edu.sfu-kras.ru/">http://edu.sfu-kras.ru/</a>
Э2	Официальный сайт Минтранса России	<a href="http://www.mintrans.ru/">http://www.mintrans.ru/</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа студентов регламентируется графиком учебного процесса и самостоятельной работы. С целью повышения эффективности самостоятельной работы студентов и качества освоения материала по каждой из тем самостоятельной работы предусмотрена возможность обучения по электронным методическим материалам: методическим указаниям и учебным пособиям.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### **9.1 Перечень необходимого программного обеспечения**

9.1.1	Операционная система Windows XP (или выше), браузер (Microsoft Internet Explorer или др.), Microsoft Office, программное обеспечение 1С, Autosoft.
-------	--

### **9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

9.2.1	Информационно-справочные системы «Консультант Плюс», «Гарант»
-------	---

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.