

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Кавказский федеральный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к практическим занятиям

по дисциплине «Аналитика данных и цифровые технологии в транспортной логистике»

для студентов направления подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов

(Направленность (профиль) «Транспортная логистика»)

Ставрополь, 2026

Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Информационные технологии на автомобильном транспорте» для студентов направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» составлены в соответствии с утвержденным учебным планом и программой дисциплины.

Целью данных методических указаний является закрепление теоретических знаний, основных понятий, терминов и определений в области использования интеллектуальной собственности, источников патентной и научно-технической информации, систем их классификации.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1. Патентная информация и патентная документация.	4
2.	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2. Источники научно-технической информации	9
3.	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3. Классификация научно-технической информации по (УДК)	13
4.	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4. Классификация информации по библиотечно-библиографической классификации (ББК)	17
5.	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5. Классификация изобретений по Международному патентному классификатору (МПК)	22
	СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	

Практическая работа №1.

Патентная информация и патентная документация.

Цель работы: ознакомление с понятиями и особенностями патентной информации, а также, с назначением, структурой и содержанием патентной документации.

1. Теоретическая часть

Патентная информация представляет собой совокупность сведений о результатах научно-исследовательской, проектно-конструкторской и других видов творческой деятельности, заявленных и (или) признанных изобретениями, полезными моделями, промышленными образцами и товарными знаками. Она включает также сведения об охране прав изобретателей, заявителей, патентообладателей, владельцев свидетельств.

Патентная информация обладает многими достоинствами и особенностями:

- 1) подтверждаемая государственной экспертизой достоверность, новизна и Практическая полезность содержащихся в патентной информации научно-технических сведений.
- 2) содержащаяся в описаниях изобретений информация более подробна чем в научно-технических публикациях.
- 3) составным элементом описания изобретения являются чертежи, формулы, схемы и т. п., что во многих случаях совершенно необходимо для понимания существа нового технического решения.
- 4) во многих случаях наиболее значимая часть научно-технических сведений публикуется в патентных документах со значительным опережением.
- 5) на патентных документах обязательно проставляются регистрационные номера и индексы принятой системы классификации, что облегчает поиск

функциональных аналогов исследуемых решений; отсылки к другим тематически связанным документам и документам-аналогам, облегчает патентный поиск; позволяет анализировать патентно-лицензионные операции, выявлять коммерчески значимые изобретения, сокращать объемы обрабатываемых документов.

- 6) благодаря лаконичности (без лишнего) и унифицированной форме изложения, описание изобретения является во многом образцовым информационным документом.
- 7) в патентном документе содержится, как правило, описание предшествующего уровня техники с оценкой недостатков известных прототипов.
- 8) патентная формула, которая приводится в описании изобретения и других патентных документах, по существу является идеальной логической конструкцией, позволяющей выделить новизну технического решения.

Патентная информация используется на всех этапах создания и освоения новой техники в целях формирования технической политики, оценки уровня и перспектив развития техники, планирования разработок, поиска новых технических решений, выявления охраноспособных решений, оценки технического уровня и качества продукции, заключения лицензионных соглашений.

Недостатки патентной информации:

- 1) описание изобретения не содержит экономических показателей.
- 2) прилагаемые чертежи не имеют размеров.

Патентная документация – совокупность документов, содержащих сведения об изобретениях, полезных моделях, товарных знаках и промышленных образцах, заявленных или признанных охраноспособными, а также сведения об охране прав изобретателей, патентообладателей и владельцев свидетельств.

К ней относят:

- 1) описание охраноспособных технических решений.
- 2) справочно-поисковый аппарат (СПА), включающий алфавитно-предметный указатель (АПУ) и классификаторы патентной информации об изобретениях (МПК).

3) официальные патентные бюллетени (Изобретения. Заявки и патенты) и систематические и нумерационные указатели к ним.

4) реферативные издания о патентно-лицензионной работе в стране или за рубежом.

Патентная документация является основным источником патентной информации. Патентный документ имеет ряд особенностей:

1. патентный документ является систематизированным и полным собранием сведений о всех научно-технических достижениях человечества, которые находятся в национальных патентных фондах стран мира; под систематизацией понимается нумерация и классификация изобретений;

2. патентная документация достоверна, так как она не содержит рекламных сведений;

3. патентная документация является оперативной, так как по закону большинства стран, разглашение сущности изобретения препятствует выдачи патента.

2. Практическая часть

1. Дать характеристику, содержание и указать основные разделы структуры описания изобретения;

2. Описать назначение и содержание справочно-поискового аппарата (СПА)— алфавитно-предметного указателя (АПУ) и классификаторов международной патентной классификации (МПК);

3. Указать характеристику структуру и содержание официальных патентных бюллетеней;

4. Дать общую характеристику реферативных изданий.

Содержание лабораторной части:

1. Описание изобретения должно раскрывать сущность изобретения с полнотой, достаточной для его осуществления. Оно начинается с названия изобретения и содержит следующие разделы:

- область техники, к которой относится изобретение;
- уровень техники, где приводятся сведения об известных заявителю аналогах изобретения;
- сущность изобретения, в котором подробно раскрывается задача, на решение которой направлено изобретение;
- перечень фигур чертежей и иных материалов (если они прилагаются);
- сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения.

2. Справочно-поисковый аппарат включает алфавитно-предметный указатель и классификаторы международной патентной классификации (МПК). Алфавитно-предметный указатель к международной классификации изобретений предназначен для ориентировочного определения индекса МПК по ключевому слову объекта техники. Объекты техники (ключевые слова) расположены в алфавитных указателях в двух томах алфавитно-предметного указателя (АПУ).

АПУ имеет структуру: на «выходе» указателя помещаются термины из различных отраслей знаний, отражены общие или частные технические понятия и признаки, содержащиеся на рубриках МПК; на «выходе» - указаны индексы рубрик МПК, в рамках которых содержится соответствующим терминам признаки и технические понятия. Основные термины АПУ расположены в алфавитном порядке и образуют так называемые «гнезда». Для наглядности эти термины выделяют в отдельный заголовок, над которым располагаются другие термины или фразы, связанные с ведущими терминами по смыслу. Для сокращения в рубриках «гнезд» проставлены тире.

В некоторых случаях для того или иного понятия, выражение определяется терминами, в АПУ указываются индексы укрупненных подразделений МПК (раздела, класса, подкласса).

В целях улучшения ориентации в АПУ в него вводятся отсылки типа «см» (смотри) и другие.

4. Официальный бюллетень - «Изобретения. Заявки и патенты» содержит информацию:

- официальные сообщения Роспатента;
- заявки на изобретение (библиографические данные, реферат, описание изобретения, чертежи);
- патенты на изобретения (библиографические данные полные, формула изобретения);
- извещения, сведения об изменении правового статуса изобретений, о зарегистрированных лицензионных соглашениях, переуступки прав и другая информация. Годовой указатель к официальному бюллетеню содержит систематический и нумерационный указатели патентов РФ, нумерационный указатель заявок, именной указатель авторов изобретений, именной указатель владельцев патентов на изобретение, указатель патентов прекративших действие, и другие сведения.

4. Реферативные издания содержат сведения о научно-технической и патентной информации РФ и стран мира по направлениям хозяйственной деятельности.

3. Контрольные вопросы

1. Какие виды научно-технических сведений содержит патентная информация?
2. Какими основными достоинствами обладает патентная информация?
3. Какие реквизиты патентных документов облегчают поиск аналогов технических решений?
4. В каких целях используется патентная информация при создании и освоении новой техники?
5. В чем заключаются недостатки патентной информации?
6. Какова содержательная особенность патентной документации?
7. Какие виды основных информационных источников относятся к патентной документации?
8. Какими основными особенностями обладает патентная документация?

Литература: (4, 6, 7)

Практическая работа №2.

Источники научно-технической информации

Цель работы: ознакомление с понятиями и особенностями источников научно-технической информации, а также, с назначением, структурой и содержанием научно-технической информации и документации.

1. Теоретическая часть

Научно-техническая информация - документированная информация, возникающая в результате научного и технического развития, а также информация, в которой нуждаются руководители, научные, инженерные и технические работники в процессе своей деятельности, включая специализированную экономическую и нормативно-правовую информацию.

Исходя из задач развития науки и практики, в соответствии с социально-экономической структурой нашего общества создана **единая государственная система научно-технической информации (ГСНТИ)**.

Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ) - это средство создания и эффективного использования государственных ресурсов научно-технической информации. ГСНТИ осуществляет сбор, хранение и обработку отечественных и зарубежных источников НТИ; ведение информационных фондов, баз и банков данных; организацию информационного обслуживания на их основе. В ГСНТИ входят федеральные, отраслевые, региональные органы НТИ и научно-технические библиотеки.

Цели

Создатели сайта “Нормативная база ГСНТИ” преследовали следующие цели:

- информирование широкой общественности о деятельности ГСНТИ
- предоставление свободного доступа к текстам официальных документов, регламентирующих деятельность в сфере научно-технической информации, архивного, библиотечного и издательского дела, составляющим нормативно-правовую базу ГСНТИ
- повышение эффективности как научных исследований, так и информационной деятельности.

Сайт ГСНТИ <http://www.gsnti.ru/>

Нормативная база ГСНТИ <http://gsnti-norms.ru/norms/default.htm>

Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ)

МЦНТИ- межгосударственная организация, созданная 27 февраля 1969 г. в соответствии с положениями многостороннего межправительственного Соглашения об учреждении Международного центра научной и технической информации. Основной задачей МЦНТИ является оказание информационной, аналитической, консультационной и организационной поддержки международного сотрудничества в области науки, технологии и бизнеса.

Международный центр научной и технической информации в соответствии с Положением о МЦНТИ выполняет возложенные на него задачи совместно с заинтересованными органами информации национальных систем и

отдельными учеными и специалистами государств - членов на основе договоров и соглашений о сотрудничестве.

Сайт МЦНТИ

<http://www.icsti.su/portal/rus/members/index.php?module=details&eid=17&rid=16>

Министерство образования и науки РФ. Федеральное государственное научное учреждение «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти»

ЦИТиС, как федеральный информационный центр, осуществляет формирование и поддержку национального библиотечно-информационного фонда Российской Федерации в части открытых неопубликованных источников научной и технической информации - отчётов о НИОКР(Научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы), кандидатских и докторских диссертаций, описаний алгоритмов и программ.

В ЦИТиС функционирует комплекс, состоящий из:

- автоматизированной системы информации по науке и технике (АСИНИТ) для выполнения задач по комплектованию обязательного экземпляра неопубликованных документов, его государственной регистрации и учёту, выпуску информационных изданий и информированию в Интернете о нём, обеспечению его постоянного хранения и использования;

- единого реестра результатов научно-технической деятельности (ЕР РНТД) с утверждёнными формами учёта РНТД

В основу информационной деятельности в нашей стране положен принцип централизованной обработки научных документов, позволяющий с наименьшими затратами достигнуть полного охвата мировых источников информации и наиболее квалифицированно их обобщить и систематизировать. В результате этой обработки подготавливаются различные формы информационных изданий.

- **Реферативные журналы (РЖ)** - основное информационное издание, содержащее преимущественно рефераты, иногда аннотации и библиографические описания литературы, представляющей наибольший интерес для науки и практики.

С 1952 года Всероссийский институт научной и технической информации(ВИНИТИ) издаёт Реферативный журнал по различным областям науки и техники. В более 200 тематических выпусках журнала (с периодичностью 1-2 раза в месяц) публикуются рефераты на основе обработки около одного миллиона документов (диссертаций, журналов, книг) ежегодно из 130 стран мира на 66 языках в области точных, естественных, медицинских и технических наук.

Сайт ВИНИТИ <http://www2.viniti.ru/>

- Бюллетени сигнальной информации (БСИ)** - включают в себя библиографические описания литературы, выходящей по определенным отраслям знаний. Основная их задача - оперативное информирование обо всех научных и технических новинках.

- **Экспресс-информация (ЭИ)** - информационные издания, содержащие расширенные рефераты статей, описаний изобретений и других публикаций, позволяющих не обращаться к первоисточнику.

- Аналитические обзоры (АО)** - информационные издания, дающие представление о состоянии и тенденциях развития определенной области (раздела, проблемы) науки или техники.

• **Реферативные обзоры (РО)** - в целом преследуют ту же цель, что и аналитические, но в отличие от них носят более описательный характер, без оценки содержащихся в обзоре сведений.

• **Печатные библиографические карточки** - содержат полное библиографическое описание источника информации.

Вышеперечисленные источники издает Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ)

Системы доступа к научно-технической информации

На международном уровне действуют также системы доступа к научно-технической информации, используемые, прежде всего, научным сообществом. В качестве примера можно упомянуть STN — международную сеть научной и технической информации. В рамках этой сети поддерживается более 200 баз данных, посвященных различным областям науки и техники. Базы данных, доступные через STN, содержат библиографическую информацию, полные тексты публикаций, справочную информацию, данные о научных учреждениях или об исследовательских проектах. Ряд баз данных посвящен проблемам загрязнения окружающей среды, ее охраны, а также смежным вопросам, например, свойствам токсичных веществ. Доступ к ресурсам STN платный, в России он осуществляется через Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ). В настоящее время с ресурсами STN можно работать самостоятельно через Интернет, однако для этого необходима платная регистрация.

Сайт STN <http://www.stn-international.ru/>

Так же получить научно - техническую информацию можно из газет, журналов, телевидения и интернета.

Журнал "Техника - Молодежи" - научно-художественный журнал.

Журнал «Наука в фокусе»

Журнал «Открытия и гипотезы»

2. Практическая часть

1. Дать характеристику и понятию научно-техническая информация;
2. Изучить назначение, цели и задачи государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ);
3. Изучить назначение, цели и задачи Международного центра научной и технической информации;
4. Дать характеристику структуре ЦИТиС, как федерального информационного центра;
5. Дать общую характеристику информационных изданий.

3. Контрольные вопросы

1. Что включает в себя понятие научно-техническая информация?
2. Каковы основные функции Государственной системы научно-технической информации (ГСНТИ)?
3. Каковы основные цели сайта “Нормативная база ГСНТИ”?
4. Каковы основные функции и структура ЦИТиС, как федерального информационного центра?
5. Каковы различные формы информационных изданий и их характеристика?

Классификация научно-технической информации по (УДК)

Цель работы: Освоение методики и приобретение практических навыков по определению индексов универсальной десятичной классификации (УДК).

1. Теоретическая часть

Эффективность проектных работ по внедрению в производство перспективных методов ТЭА и средств механизации технологических процессов в немалой степени зависит от умелого использования богатейших фондов научно-технической литературы и документации, сосредоточенных в органах НТИ различных уровней, в специальных, научных и научно-технических библиотеках.

Важнейшими инструментами информационно-поисковых систем являются система классификации: универсальная десятичная классификация (УДК).

Универсальная десятичная классификация является международной системой классификации произведения печатей, разных видов документов и организации библиографических карточек; она существует более 100 лет. В многочисленных разделах этой системы упорядоченно множество понятий по всем отраслям знания или деятельности. Благодаря обилию средств и приемов индексирования, легко сокращаемой дробности она успешно применяется для систематизации и последующего поиска в самых разнообразных по объему и назначению фондов – от небольших узкотематических собраний специальной документации до крупных отраслевых и много отраслевых систем информационных фондов.

В УДК один и тот же предмет встречается в разных местах в зависимости от отрасли знаний и от аспекта, в котором он рассматривается. Это обеспечивает нахождение требуемой информации, характеризующейся разными ключевыми словами (понятиями).

Одна из главных отличительных особенностей УДК является иерархическое построение большинства разделов основных и вспомогательных таблиц по принципу деления от общего к частному с использованием десятичного кода. Каждый класс содержит группу более или менее близких наук, например, класс 6 – прикладные науки: техникум, сельское хозяйство, медицину. Последующая детализация идет за счет удлинения индексов, каждая последующая цифра не меняет значения предыдущих, а лишь уточняет, обозначая более частное понятие.

Например, индекс понятия «Технические средства для обслуживания автомобилей» складывается следующим образом:

6	Прикладные науки.
62	Инженерное дело. Техника в целом.
629	Техника средств транспорта
629.3	Наземные средства транспорта (кроме рельсовых)

629.3.082 Станции технического обслуживания. Пункты заправки.

Заправочные колонки. АЗС. Станции мойки и т.д.

Применение УДК способствует более широкому сотрудничеству России с другими странами в области научно-технической информации. С вступлением в силу ГОСТ 7.4-95 простановка индексов УДК стала обязательной на всех видах изданий, независимо от их тематики.

Третье полное издание таблиц УДК было подготовлено в нашей стране в 1979 – 1987 гг.; в 1999 г. на основе изданного в ВИНТИ машинного эталона полных таблиц УДК формируется 4-е издание. Следует иметь в виду, что в разных изданиях некоторые индексы частично могут отличаться друг от друга. Техническая литература одинаковой тематики, изданная в разные годы так же может иметь разные индексы УДК.

2. Практическая часть

Для поиска индекса УДК удобно использовать алфавитно-предметный указатель.

Например, нужно найти индекс литературных источников, посвященных ТО технологической оснастки. По указателю находим:

Технологическая оснастка	621.7.07
Техническое обслуживание	.004.5 (общ.опр)
Таким образом искомый индекс	621.7.07.004.5.

Зная индекс, обращаемся к предметному каталогу и просматриваем карточки литературных источников, имеющихся в данной библиотеке, по интересующим нас вопросам.

3. Контрольные вопросы

1. В чем заключается логическая основа системы классификации УДК?
2. Какова основная цель классификации УДК?
3. Что представляет собой, как средство единообразного классифицирования универсальная десятичная классификация (УДК)?
4. Каковы основные задачи и назначение УДК?
5. Какой основной принцип заложен в основу УДК?
6. Что необходимо сделать перед классифицированием в системе УДК?

Классификация информации по библиотечно-библиографической классификации (ББК)

Цель работы: Освоение методики и приобретение практических навыков по определению индексов библиотечно-библиографическая классификация (ББК).

1. Теоретическая часть

Библиотечно-библиографическая классификация (ББК) является отечественной системой классификации печатных изданий, которая начала разрабатываться в 1960-1970 гг. и активно внедрялась в конце 1980-х гг.

Важнейшими инструментами информационно-поисковых систем являются системы классификации библиотечно-библиографическая классификация (ББК).

В сравнении УДК системы ББК дает более подробную (расветвленную) классификацию литературных источников по гуманитарным вопросам, УДК лучше описывает технический вопрос. На данный момент некоторые библиотеки имеют каталоги, составленные только по отечественной системы классификации – ББК, некоторые библиотеки формируют каталоги технической литературы по УДК, а гуманитарной – по ББК. При издании современных книг обычно проставляют оба индекса – УДК и ББК.

Шрифт книги, кроме УДК и ББК, вводят дополнительно по спец.таблицам авторский знак, определяющий место книг с одинаковыми индексами в книгохранилищах.

Таким образом, при поиске литературных источников по вопросам, связанным с проектированием технологического оборудования или новых технологических процессов, вначале следует обозначить ключевые слова, наиболее емко отражающие вопросы. Далее следует по алфавитно-предметному указателю найти индекс рубрики, в которых должна находиться интересующая литература. В библиотеках для удобства читателей алфавитно-предметный указатель обычно в виде карточек размещивают в отдельном ящике предметного каталога. После определения рубрики просматриваются соответствующие картотеки предметного каталога.

При известной фамилии автора книги поиск удобнее проводить по алфавитному каталогу, в котором все книги расставлены в порядке букв алфавита фамилий (первой и последующей). Следует учитывать, что если книга издается под редакцией некоторого автора, то она в алфавитном каталоге занимает место по буквам названия. Чаще всего это относится к справочникам, нормативам, и т.п. Поэтому справочник конструктора и справочник технолога могут нахо-

даться рядом, в то время как их рубрики по системе предметной классификации различны.

Фонды библиотеки, в которой производится поиск литературных источников, часто не является полными, поскольку библиотека не получает всей издаваемой литературы. Поэтому для выявления всей имеющихся публикаций по интересующему вопросу, следует использовать Государственный Биографический Указатель РФ «Книжная летопись». Указатель издается с 1907 года., в настоящее время издателем является БУК-ЧЕМ-бер Интернешнл в Москве, и выписывается, как правило всеми научными библиотеками.

«Книжная летопись» (КЛ) предназначена для текущего информирования о книгах и брошюрах, выходящих в России на всех языках по всем отраслям знаний и практической деятельности тиражом 100 и более экземпляров. Книжная летопись выходит еженедельно и содержит также информацию о выпусках продолжающихся изданий, имеющих тематические заголовки, а также о выпусках книжных серий. Отражаются также издания, отпечатанные за границей по заказу издателей России.

Библиографические записи КЛ включают в себя:

порядковый номер записи (с начала года);

заголовок библиографической записи;

библиографическое описание;

номер государственной регистрации, под которым издание зарегистрировано в Российской книжной палате (указывается в квадратных скобках после библиографического описания);

индексы УДК и ББК (располагаются в правом нижнем углу библиографической записи).

Библиографические записи могут также иметь номер международной регистрации ISBN .

В каждом номере КЛ помещают «именной указатель», в котором приводят имена авторов, составителей, редакторов, переводчиков, иллюстраторов и т.д. В номерах КЛ имеются также «указатель языков (кроме русского)», на котором напечатаны книги, «нумерационный указатель библиографических записей книг и брошюр, на которые не изданы карточки» и «указатель ошибочных ISBN».

Содержание каждого номера КЛ разбито на разделы по индексам УДК, что облегчает поиск нужных изданий. Пример библиографической записи:

73631. Эксплуатация антиблокировочных систем легковых автомобилей : учеб. Пособие / Б.Е. Ютт, А.М.Резник, В.В. Морозов, А.И. Попов; Моск. автомобил.- дорожн. ин-т (гос. тех. ун-т). – М.:Изд – во МАДИ (ТУ), 2003. – 224 с. :ил.; 21 см – Библиогр.: С. 221-222. – 500 экз. – [03-66830].

- 1. Автомобильные тормоза – Антиблокировка. 2. Автомобили легковые – Эксплуатация.

УДК 629.33.06

ББК 39.335.52-04

Аналогично проводится поиск информации в Государственном библиографическом указателе РФ «Летопись журнальных статей» (издается с 1926г.), в котором приведены названия статей, напечатанных в периодических изданиях. Например, Просматривая информацию УДК 629.3 «Наземные средства транспорта», находим:

1467. Сергин. М.Ю. Оптимизация комплекса АСУ процессов вулканизации при местном ремонте шин / М.Ю. Сергин // Приборы и системы. Упр; контроль, диагностика. – 2002. - №6 – С.12 – 14. Рез. Англ .

103036. Механическая мышца: пневмоавтоматика, возможности, алгоритмы управления / А.И. Марти, С.Г. Занозин, В.И. Каплун, Н.Б. Сафонов // Автомобильная промышленность. – 2003. - №7 – С. 13-16. – Продолж. следует.

«Книжная летопись» и «Летопись журнальных статей» позволяют определить кем, когда и где были опубликованы печатные издания по интересующим нас вопросам. О содержании и публикации можно судить только по индексу УДК, названию публикации и ключевым словам.

Более полную информацию по интересующим вопросам можно получить, используя фундаментальное издание Всероссийского (ранее – Всесоюзного) института научной и технической информации (ВИНИТИ) – это реферативный журнал. Реферативный журнал (РЖ) содержит библиографические описания с рефератами и аннотациями книг, статей из сериальных изданий и сборников, патентных документов, выходящих почти в 200 странах по естественным наукам и технике. Объем информации, даваемой в РЖ ВИНИТИ, исключительно велик и достигает около миллиона названий в год.

Периодичность практически всех выпусков РЖ ежемесячная. В состав справочного аппарата сводных томов и отдельных выпусков, не входящих в сводные тома РЖ, входит содержание система перекрестных ссылок, вспомогательные авторские и предметные указатели, патентные указатели, помещаемый либо в каждом номере, либо в 6 и 12 номерах за год, либо издаваемые ежегодно в виде самостоятельных выпусков.

На начальном этапе поиска перспективных технологических процессов или проектирование технологического оборудования, используемого в ТЭА, следует провести обзор публикации в РЖ 02. «Автомобильный и городской транспорт», который издается ежемесячно с 1963 г.

Рефераты в РЖ разбиты на 3 раздела: А, Б, В, внутри которых имеются отдельные рубрики, например:

А. Автомобилестроение

Общие вопросы

Б. Автомобильный транспорт

Общие вопросы

Экономика, организация, управление, планирование и производительность на автомобильном транспорте.

Техническая эксплуатация и ремонт средств автомобильного транспорта. Автосервис.

Вопросы организации эксплуатации и технического обслуживания автомобилей. Эксплуатационная надежность.

Эксплуатация и техническое обслуживание двигателя и его систем.

Эксплуатация и техническое обслуживание колес и шин.

Эксплуатация и техническое обслуживание прочих систем и узлов автомобиля.

Оборудование для диагностики и проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей и их узлов.

Ремонт автомобиля.

Сооружение для размещения, обслуживания и ремонта автомобилей.

Охрана окружающей среды на автомобильном транспорте.

Эксплуатационные материалы на автомобильном транспорте.

Автомобильные перевозки.

Подвижной состав автомобильного транспорта.

Авторский указатель.

Указатель использованных периодических и продолжающихся изданий

Патентный указатель.

В. Городской транспорт

Общие вопросы

Каждая рубрика обозначена индексом УДК, каждый реферат имеет обозначения, включающие цифры года, месяца, шифр РЖ и раздела, порядковый номер реферата в журнале. В конце может стоять дополнительное обозначение: П – патент, Д – диссертация. Номера рефератов проставляются последовательно в нарастающем порядке. Например, 03.10 – 02Б. 126; 03.11 – 02Б. 148 П; 02.07 – 02А. 78Д.

Для удобства поиска публикаций по фамилии автора РЖ имеем авторский указатель, в котором по алфавиту расставлены фамилии авторов с указанием обозначения реферата, помещенного в данном журнале. Также может быть произведен поиск по названиям периодических изданий: журналов, тематических сборников и т.п.

Информации, содержащейся в реферате, как правило, бывает достаточно для отбора публикации, представляющей интерес для разработчика проектируемого технологического оборудования. Далее следует по указанному в реферате названию публикации найти её для подробного ознакомления.

Для более полного информационного обеспечения решения вопросов ТЭА может оказаться полезной также РЖ 39 «Двигатели внутреннего сгорания» РЖ 48 «Машиностроительные материалы, конструкция и расчеты деталей машин. Гидропривод», РЖ 14 «Технология машиностроения, станки, механо-сборка, монтаж, эксплуатация и ремонт машиностроительного оборудования».

2. Практическая часть

Библиотечно-библиографическая классификация состоит из нескольких видов таблиц: общих, территориальных и специальных типов делений. Сочетание их образует развернутые таблицы. Основной ряд таблиц для массовых библиотек обозначен арабскими цифрами, в научных библиотеках используются буквенные обозначения. Например, естественные науки в целом для массовых библиотек обозначаются цифрой 20, а для научных библиотек - буквой Б.

Пример построения индексов ББК:

3	Техника
39	Транспорт
39.3	Автотдорожный транспорт
39.33	Автомобили. Автомобилестроение
39.33-08	Техническая эксплуатация и ремонт автомобилей
39.33(4Авс)	Автомобилестроение Австрии

Для отыскания нужной рубрики следует использовать алфавитно-предметный указатель, используя основное ключевое слово с последующим уточнение темы поиска, например:

Ремонт:	
Двигатели и механизмы в сельском хозяйстве	40.74
Зданий и сооружений	38.683
Машин	38.82; -08*3.2)
Испытания	-07*3.2)

3. Контрольные вопросы

7. В чем заключается логическая основа системы классификации ББК?
8. Какова основная цель классификации ББК?
3. Что представляет собой, как средство единообразного классифицирования библиотечно-библиографическая классификация (ББК)?
 1. Каковы основные задачи и назначение ББК?
 2. Какой основной принцип заложен в основу ББК?
 3. Что необходимо сделать перед классифицированием в системе ББК?

Практическая работа №5

Классификация изобретений по Международному патентному классификатору (МПК)

Цель работы: Освоение методики и приобретение практических навыков по определению индексов изобретений в системе международной патентной классификации (МПК).

1. Теоретическая часть

Особенностью патентной документации как специального вида научно-технической литературы является использование специальных систем упорядочения патентных документов – классификация изобретений.

Классификация определяется как логическая операция, состоящая в разделении множества предметов по их сходным и различным признакам на отдельные группы, называемые классами. Классификация изобретений имеет целью распределение технических решений, содержащихся в описаниях изобретений, а также в других патентных документах по тематическим рубрикам по принципу “от общего к частному” на логической основе.

МПК, являясь средством для единообразного, в международном масштабе, классифицирования патентных документов, представляет собой эффективный инструмент для патентных ведомств и других потребителей, осуществляющих поиск патентных документов по индексам МПК с целью установления новизны, оценки вклада изобретателя в заявленное техническое решение и других целей. Важным назначением МПК также является:

- 1) служить инструментом для упорядоченного хранения патентных документов, что облегчает доступ к содержащейся в них технической и правовой информации;
- 2) быть основой для избирательного распределения информации среди потребителей патентной информации;
- 3) быть основой для определения уровня техники в отдельных областях;

4) быть основой для получения статистических данных в области промышленной собственности, что в свою очередь позволяет определить уровень развития различных отраслей техники.

В основу МПК положен функционально-отраслевой принцип – распределение объектов по их выполняемым функциям и по областям их применения.

МПК охватывает все области знаний, объекты которых могут подлежать защите охраняемыми документами.

МПК разделена на 8 разделов, каждый из которых обозначен заглавной буквой латинского алфавита от А до Н:

- А - удовлетворение жизненных потребностей человека;
- В - различные технологические процессы, транспортирование;
- С - химия, металлургия;
- Д - текстиль, бумага;
- Е - строительство, горное дело;
- F - механика, освещение, отопление, двигатели и насосы, оружие, боеприпасы, взрывные работы;
- G - физика;
- Н - электричество.

Каждый из разделов делится на родственные классы, обозначенные двузначным числом. Класс в свою очередь делится на подклассы, обозначаемые согласными заглавными буквами латинского алфавита.

Подклассы делятся на группы и подгруппы. Группы обозначаются двузначным нечетным числом, а подгруппы через косую черту четным двузначным числом. Полный классификационный индекс состоит из комбинаций символов используемых для обозначения раздела, класса, подкласса, группы или подгруппы.

А раздел	01 класс	В подкласс	1/100 основная группа или 1/24 подгруппы дробные руб- рики

Прежде чем классифицировать изобретение необходимо провести его анализ, выделить основное содержание изобретения, установить все объекты, подлежащие классификации, определить их терминологию (их ключевые слова).

2. Практическая часть

4. По выданному заданию определить ключевое слово и его синонимы.

5. С помощью алфавитно-предметного указателя по ключевому слову определить, ориентировочно, индекс МПК объекта техники. Выписать его название.

6. С помощью классификатора МПК соответствующего раздела уточнить индекс МПК объекта техники и выписать название раздела, класса, подкласса, группы и подгруппы.

Пример: по ключевому слову «двигатели внутреннего сгорания» и синониму «дизельный двигатель» с помощью Алфавитно-предметного указателя (АПУ) ориентировочно определяем индекс МПК объекта техники-F 02 В 9/02 – 9/04, 43/00, 49/00 – двигатели внутреннего сгорания.

С помощью классификатора МПК раздел F «Механика, освещение, отопление, двигатели и насосы, оружие, боеприпасы, взрывные работы» уточняем индекс МПК объекта техники:

F 02 В 9/02 – двигатели с другими способами зажигания

- с самовоспламенением;
- рабочие процессы;
- двигатели, работающие на газе.

F 02 В 43/00 – двигатели, работающие на газообразном топливе.

F 02В 49/00 – рабочие процессы двигателей с самовоспламенением, в которых небольшое количества тонко распыленного топлива вводится в всасывающую систему двигателя.

3. Контрольные вопросы

1. В чем заключается логическая основа систем классификации?
2. Какова основная цель классификации изобретений?
3. Что представляет собой, как средство единообразного классифицирования изобретений, международная патентная классификация (МПК)?
4. Каковы основные задачи и назначение МПК?
5. Какой основной принцип заложен в основу МПК?
6. На какие разделы разделена система международной классификации изобретений?
7. Из каких символов состоит классификационный индекс МПК?
8. Что необходимо сделать перед классифицированием изобретения?

Литература (2, 4, 7, 9)

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Патентный закон Российской Федерации. – М.: "ПЦ Ориентир", 2002.
2. Бромберг Г. В. Основы патентного дела: Учебное пособие. – М.: Издательство «Экзамен», 2003.
3. Сергеев А.П. Право интеллектуальной собственности в Российской Федерации: Учебник – 2-изд., перераб, и доп, - М.: ТК Велби, 2004.

Дополнительная литература

4. Патентоведение: Учебник для вузов / Под ред. В. А.Рясенцева. – М.: Машиностроение, 1984.
5. Патентное законодательство. Нормативные акты и комментарий. – М.: Юридическая литература, 1994.
6. Патентная информация и патентные услуги: Справочник. – М.: НПО "Поиск", 1992.
7. Источники патентной информации. Инструктивно-методические материалы. – М.: ВНИИПИ, 1988.
8. Методические рекомендации по проведению патентных исследований. – М.: ВНИИПИ, 1988.
9. Правила составления и подачи заявки на выдачу патента на изобретение и промышленный образец. – М.: Информагротех, 1993.
10. ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. – М.: Госстандарт, 1996.
11. Официальные бюллетени. «Изобретения. Заявки и патенты». – М., Роспатент Российской Федерации, 1992-2011г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к самостоятельным работам по дисциплине «Информационные техноло-
гии на автомобильном транспорте» для студентов направления подготовки
23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Ставрополь 2026

Содержание

1. Перечислите основные составляющие современного персонального компьютера и укажите их назначение
2. Дайте определение геоинформационных систем и укажите возможности их применения на автомобильном транспорте
3. Объясните принципы построения навигационных систем и укажите области их применения на автомобильном транспорте
4. Объясните принципы построения сотовых систем связи, укажите возможности их применения на автомобильном транспорте
5. Объясните принципы построения локальных компьютерных сетей, дайте их классификацию. Когда возникает потребность в локальных сетях?
6. Дайте понятие дистрибутива, инсталляции программного продукта. Какие категории программного обеспечения вы знаете?
7. Перечислите известные вам виды принтеров, дайте их качественные характеристики и особенности применения
8. Объясните понятие программных вирусов, дайте их краткую классификацию. Перечислите основные меры защиты от программных вирусов
9. Объясните принципы построения глобальных компьютерных сетей. Объясните адресацию в интернете
10. Что такое "e-mail"? Объясните ее адресацию и основные принципы работы
11. Что понимается под программным обеспечением (ПО) информационных систем? Укажите особенности ПО, дайте их классификацию
12. Что понимается под "отраслевыми решениями" в программном обеспечении? Какие отраслевые решения для автомобильного транспорта вы знаете?
13. Какие технологии автоматизации ввода информации вы знаете? Примеры
14. Коротко опишите состав современных информационных систем для автопредприятий. Чем характеризуются подобные системы?
15. Каким образом реализованы современные информационно-поисковые системы? Примеры
16. Объясните, что понимается под "защитой программного продукта" Какие виды защиты вы знаете?

17. Объясните основные принципы радиосвязи и укажите возможности применения на автотранспорте
18. Укажите основные направления развития компьютерных сетей. Охарактеризуйте WLAN и WPAN
19. Охарактеризуйте персонал информационных систем. Какие требования предъявляются к современному специалисту в области информационных технологий?
20. Опишите аппаратные решения информационных систем современных АТП

1. Перечислите основные составляющие современного персонального компьютера и укажите их назначение

СИСТЕМНЫЙ БЛОК. Основой персонального компьютера является системный блок. Он организует работу, обрабатывает информацию, производит расчеты, обеспечивает связь человека и ЭВМ.

КЛАВИАТУРА. С его помощью в компьютер вводят информацию или отдают компьютеру команды.

МОНИТОР. При работе с компьютером больше всего информации мы получаем, глядя на экран монитора.

МЫШЬ. Как и клавиатура и джойстик, мышь служит для управления компьютером.

ПРИНТЕР. Устройство вывода информации на печать.

СКАНЕР. С помощью принтера компьютер печатает на бумаге тексты или картинки. А с помощью сканера - наоборот. Напечатанные на бумаге тексты или картинки вводят в компьютер.

САМАЯ ГЛАВНАЯ ЧАСТЬ КОМПЬЮТЕРА - Процессор - это устройство, управляющее ходом вычислительного процесса и выполняющее арифметическое и логическое действия.

Внутренняя память - это память высокого быстродействия и ограниченной емкости. Внешняя память предназначена для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет. Характеризуется она более низким быстродействием, но позволяет хранить существенно больший объем информации по сравнению с оперативной памятью. Во внешнюю память записывают информацию, которая не меняется в процессе решения задачи, программы, результаты решения и т.д. В качестве внешней памяти используют магнитные диски, магнитные ленты, магнитные карты, перфокарты, перфоленты.

компьютерная сеть автомобильный транспорт

2. Дайте определение геоинформационных систем и укажите возможности их применения на автомобильном транспорте

Географическая информационная система (ГИС) - современная компьютерная технология для картографирования и анализа объектов реального мира, происходящих и прогнозируемых событий и явлений. Геоинформационные системы наиболее естественно отображают пространственные данные.

При помощи геоинформационных систем возможно построение и оптимизация маршрутов на существующей дорожной сети в больших городах. Средства анализа, имеющиеся в ГИС, позволяют не только прокладывать маршруты по существующей улично-дорожной сети, но и планировать развитие этой сети, вычислять её узкие места - одним словом, оценивать эффективность самой этой сети.

ГИС позволяют определить транспортную потребность районов города на основе анализа различных факторов: уровня автомобилизации, плотности населения, размещения вокзалов, рынков, крупных торговых центров, развлекательных комплексов - одним словом, центров притяжения.

Одно из наиболее популярных направлений применения геоинформационных систем в дорожных администрациях - мониторинг состояния дорожного полотна и планирование ремонтов.

3. Объясните принципы построения навигационных систем и укажите области их применения на автомобильном транспорте

Спутниковая система навигации - комплексная электронно-техническая система, состоящая из совокупности наземного и космического оборудования, предназначенная для определения местоположения (географических координат и высоты), а также параметров движения (скорости и направления движения и т.д.) для наземных, водных и воздушных объектов.

В состав навигационный комплекс для автомобиля входят следующие компоненты:

GPS-приемник, определяющий координаты автомобиля;

аппаратно-программная начинка, осуществляющая необходимые вычисления;
цифровой носитель, на котором хранится карта в цифровом виде;
монитор, на который выводится изображение карты и самого автомобиля.

Область применения на автомобильном транспорте (строительных компаний;
служб жилищно-коммунального хозяйства; служб доставки и инкассации;
таксопарков; служб спасения и скорой помощи и др.)

Транспортные средства предприятия оснащаются автомобильным навигационным терминалом и датчиками, которые позволяют круглосуточно контролировать местоположение и технические параметры транспорта. Весь объем навигационной и технической информации, получаемой от отслеживаемых транспортных средств, поступает на центральный сервер системы мониторинга транспорта.

4. Объясните принципы построения сотовых систем связи, укажите возможности их применения на автомобильном транспорте

Сеть сотовой связи состоит из большого числа развернутых на местности приемопередатчиков, зоны обслуживания которых частично перекрываются. Принцип повторного использования частот в сети позволяет добиться высокой плотности трафика на больших территориях. Поскольку уровень мощности, излучаемой терминалами (телефонами) сотовой связи ограничен, на местности приходится размещать большое количество базовых станций, обслуживающих небольшие площади. Несколько базовых станций объединяются в ячейку, часто представляемую в виде правильного шестиугольника. Совокупность таких ячеек на местности похожа на пчелиные соты. Отсюда и это вид связи получил свое название - сотовая связь.

Для внесения корректив в план работы необходима связь с водителем, находящимся на маршруте, что может быть обеспечено при оснащении АТС аппаратурой, позволяющей водителям и диспетчерам в любой момент времени контактировать друг с другом для обмена информацией.

На основе средств мобильной связи возможно создание информационной системы-мониторинга для постоянного контроля работы автомобилей, позволяющей:

определять местонахождение автомобиля в любой момент времени при движении по маршруту с передачей данных в диспетчерскую;

немедленно передавать информацию в диспетчерскую о нарушении сохранности груза, а также о неисправностях автомобиля;

поддерживать постоянную информационную связь водителя с диспетчерской, что позволит осуществлять оптимизацию перевозок, информирование водителей об изменениях маршрута, необходимости перевозки попутных грузов, обслуживании новых клиентов, предупреждение о дорожных условиях, возможных опасностях.

5. Объясните принципы построения локальных компьютерных сетей, дайте их классификацию. Когда возникает потребность в локальных сетях?

Сеть - это группа компьютеров, соединенных друг с другом каналом связи. Канал обеспечивает обмен данными внутри сети (то есть обмен данными между компьютерами данной группы). Сеть может состоять из двух-трех компьютеров, а может объединять несколько тысяч ПК. Физически обмен данными между компьютерами может осуществляться по специальному кабелю, телефонной линии, волоконно-оптическому кабелю или по радиоканалу.

Классификация:

По назначению КС распределяются на:

1. вычислительные;
2. информационные;
3. смешанные информационно-вычислительные).

По территориальному признаку, различают:

1. локальные сети;
2. глобальные;
3. городские сети.

По типу компьютеров, которые входят в состав КС, различают: Однородные компьютерные сети, которые состоят из программно общих ЭВМ; Неоднородные, в состав которых входят программно-несовместительные компьютеры.

Локальные компьютерные сети позволяют создать максимально гибкую и эффективную систему управления предприятием, офисными площадками, создать единую систему документооборота, оперативного сбора информации и отчетов со складов и производственных площадок, централизация информационно-финансовых потоков и т.д.

6. Дайте понятие дистрибутива, инсталляции программного продукта. Какие категории программного обеспечения вы знаете?

Дистрибутив (распространять) - это форма распространения программного обеспечения.

Дистрибутив содержит программы для начальной инициализации системы, программу-установщик (для выбора режимов и параметров установки) и набор специальных файлов, содержащих отдельные части системы (так называемые пакеты).

Инсталляция (установка) - процесс установки программного обеспечения на компьютер конечного пользователя. Выполняется особой программой, присутствующей в операционной системе (например, Windows), или же входящим в состав самого программного обеспечения средством установки.

категории программного обеспечения:

прикладные программы, непосредственно обеспечивающие выполнение необходимых пользователям работ;

системные программы, выполняющие различные вспомогательные функции, например:

управление ресурсами компьютера;

проверка работоспособности устройств компьютера;

выдача справочной информации о компьютере и др.;

инструментальные программные системы, облегчающие процесс создания новых программ для компьютера.

7. Перечислите известные вам виды принтеров, дайте их качественные характеристики и особенности применения

Лазерные принтеры. Они могут быть монохромными или цветными. Разнообразием таких принтеров можно считать светодиодные принтеры. Лазерная и светодиодная технологии цифровой печати очень схожи между собой. Но, в светодиодном принтере есть линейка (в цветной модели их несколько) тысяч светодиодов, они через фокусирующие линзы освещают поверхность светочувствительного барабана по всей ширине одновременно. А при лазерной технологии, для формирования на светочувствительном барабане, в качестве источника света применяется лазерный блок.

Струйные принтеры. При струйном принципе печати отпечаток на носителе формируется чернильными каплями, которые "выскакивают" из дюз печатной головки. Размер чернильных капель струйных принтеров измеряется единицами пиколитров. Поэтому разрешение печати при струйном способе формирования отпечатка составляет тысячи точек на дюйм. Дюзы расположены по "матричному" типу, это способствует не только увеличению скорости печати, но и более качественному наложению цветов миниатюрных капель чернил, а, следовательно, результат получается более качественным и реалистичным. Цветные модели современных струйных принтеров печатают чернилами сразу нескольких цветов.

Твёрдочернильные принтеры. Технология заключается в том, что расплавленные восковые чернила переносятся через отверстия с маленьким диаметром, из неподвижных печатных головок на вращающийся барабан, потом изображение переносится на носитель. Технология позволяет воспроизвести яркие цвета на всевозможной поверхности.

Сублимационные принтеры. Такие устройства в процессе формирования отпечатка применяют нагрев специальных лент, в результате этого цветной краситель переносится на носитель. Сублимационные принтеры очень хорошо передают различные цвета.

8. Объясните понятие программных вирусов, дайте их краткую классификацию. Перечислите основные меры защиты от программных вирусов

Компьютерный вирус - это специальная программа, способная самопроизвольно присоединяться к другим программам и при запуске последних выполнять различные нежелательные действия: порчу файлов и каталогов; искажение результатов вычислений; засорение или стирание памяти; создание помех в работе компьютера. Наличие вирусов проявляется в разных ситуациях.

Классификация: по среде обитания (файловые, загрузочные); по способам заражения (резидентные и нерезидентные); по способу заражения (тройные программы, утилиты скрытого администрирования); по деструктивным возможностям (неопасные, опасные, очень опасные); по особенностям алгоритма (компаньон-вирусы, вирусы-"черви", "паразитические", "студенческие").

Для защиты от вирусов можно использовать:

общие средства защиты информации (копирование информации, разграничение доступа);

профилактические меры;

специализированные программы для защиты от вирусов (детекторы, доктора, ревизоры, доктора-ревизоры, фильтры и вакцины).

9. Объясните принципы построения глобальных компьютерных сетей. Объясните адресацию в интернете

Глобальные компьютерные сети объединяют компьютерные сети стран, материков. Построение этих сетей выполняется строго в соответствии с международными стандартами. Примером глобальной сети является сеть INTERNET, которая соединила в себе национальные сети стран мира, содержит сотни миллионов компьютеров, обеспечивает удаленный доступ к мировым информационным ресурсам.

Принципы построения компьютерных сетей основаны на возможности передачи данных по различным телекоммуникационным системам между множеством региональных компьютерных сетей и компьютеров. Хранение информации на

серверах, которые имеют свои адреса, обмен по высокоскоростным каналам связи информацией, необходимость наличия сетевых плат или сетевых адаптеров - вот основные принципы построения компьютерных сетей.

Для записи адресов используются два равноценных формата IP (ай-пи) и DNS - адреса.

IP - адреса Интернета (IP-номер) Уникальный код компьютера в сети Интернет (IP-номер) состоит из четырех чисел со значениями от 0 до 255, разделенных точками (xxx. xxx. xxx. xxx.). Такая схема нумерации позволяет иметь в сети более четырех миллиардов компьютеров.

DNS-адреса Интернета Для удобства компьютерам в Интернете кроме цифровых адресов присваиваются собственные имена. При этом также, как и в случае с IP-адресами, необходима уникальность этого имени.

10. Что такое "e-mail"? Объясните ее адресацию и основные принципы работы

E-mail - это письмо, отправленное с помощью компьютера (электронная почта). Содержанием сообщения может быть как текст, введенный с клавиатуры, так и файл, хранящийся на диске.

Посланное сообщение хранится в "ящике" на почтовом сервере, обслуживающем электронный адрес получателя, до тех пор, пока он не загрузит послание на свой компьютер. После прочтения сообщение удаляется с почтового сервера и может быть пользователем сохранено, распечатано, переслано другому адресату или удалено.

Электронный почтовый адрес используется для определения местонахождения почтового ящика адресата в сети. Электронный адрес включает в себя две части, отделенные друг от друга символом @ ("собака")

Принцип работы:

Пользователь обращается к выбранному им провайдеру, регистрируется у него и получает адрес электронной почты. На сервере провайдера создается почтовый ящик пользователя, в котором будут накапливаться исходящие и входящие сообщения.

11. Что понимается под программным обеспечением (ПО) информационных систем? Укажите особенности ПО, дайте их классификацию

Программное обеспечение - совокупность программ системы обработки информации и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ.

Классификация:

1) По назначению:

системное ПО (обеспечивают эффективное управление компонентами вычислительной системы, такими как процессор, оперативная память, каналы ввода-вывода, сетевое оборудование);

прикладное ПО (предназначена для выполнения определенных пользовательских задач и рассчитанная на непосредственное взаимодействие с пользователем);

инструментальное ПО (предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ).

2) По способу распространения и использования:

несвободное/закрытое ПО (является частной собственностью авторов или правообладателей);

открытое ПО (это программное обеспечение с открытым исходным кодом);

свободное ПО (широкий спектр программных решений, в которых права пользователя ("свободы") на неограниченные установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение программ защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий).

12. Что понимается под "отраслевыми решениями" в программном обеспечении? Какие отраслевые решения для автомобильного транспорта вы знаете?

Отраслевые решения в программном обеспечении адаптированы непосредственно для бизнеса и содержат в себе типовый функционал, который требуется или может потребоваться в перспективе для предприятия отрасли.

Отраслевое решение в программном обеспечении "1С-Логистика: Управление перевозками" позволяет автоматизировать следующие функции:

Управление потребностями в перевозке грузов: регистрация и контроль исполнения потребностей в перевозке грузов, возникающих на основании заказов покупателей, заказов поставщикам, накладных на внутреннее перемещение;

Управление заданиями на перевозку грузов: регистрация и контроль исполнения заданий на перевозку грузов, которые могут формироваться на основании потребностей в перевозке грузов;

Управление транспортировкой груза: формирование рейсов для выполнения транспортировки грузов, указанных в разных заданиях и контроль за выполнением рейсов с отслеживанием прохождения маршрута транспортным средством;

Управление ресурсами: регистрация и контроль исполнения заявок на выделение транспортных средств для выполнения сформированных рейсов;

Визуализация информации на электронных картах "Ingit" (программное обеспечение приобретается отдельно);

Получение аналитической отчетности для оценки ключевых показателей эффективности выполненных перевозок по видам транспортных средств и проведения анализа накопленных статистических данных.

13. Какие технологии автоматизации ввода информации вы знаете? Примеры

Вводить изображение в компьютер можно разными способами, например, используя видеокамеру или цифровую фотокамеру.

Еще одним устройством ввода графической информации в компьютер является оптическое сканирующее устройство, которое обычно называют сканером. Сканер позволяет оптическим путем вводить черно-белую или цветную печатную графическую информацию с листа бумаги.

Дигитайзер (цифровые преобразователи) - это еще одно устройство ввода графической информации. Обычно дигитайзеры выполняются в виде планшета. Поэтому такие устройства часто называют графическими планшетами. Применяется такой дигитайзер для поточечного координатного ввода графических изображений в системах автоматического проектирования, в компьютерной графике и анимации. Надо отметить, что это далеко не самый быстрый и удобный способ построения рисунков и чертежей, особенно в случае сложной геометрии. Но зато графический планшет обеспечивает наиболее точный ввод графической информации в компьютер.

14. Коротко опишите состав современных информационных систем для автопредприятий. Чем характеризуются подобные системы?

Например, программа "Автобаза" это комплексная информационная система, охватывающая все задачи эксплуатации автомобилей.

Состоит из:

Справочник автомобилей. В справочник заносится информация об автомобиле предприятия: тип топлива, расхода топлива на пробег и на моточасы, нормы на прогрев, установленная резина и аккумуляторы, тариф на перевозку, нормы на ТО и многое другое.

Справочник сотрудников. В справочник заносится информация о сотрудниках предприятия: фамилия, имя, отчество, номер водительского удостоверения, класс, на какой машине работает.

Справочник служб или клиентов. Справочник служб, если гараж является структурным подразделением крупной организации или же справочник клиентов, если предприятие является транспортной компанией.

Справочник запчастей. Единый справочник запчастей для каждой модели транспортного средства. Используется при ведении склада запчастей, учета ремонтов автомашин.

Справочник ремонтов. Для каждой модели транспортного средства ведется единый справочник ремонтов разбитый на три группы: текущие ремонты, ТО1, ТО2. Используется при учете выполненных ремонтов. В дальнейшем с помощью отчетов за любой период всегда можно посмотреть когда и какая машина и кем ремонтировалась.

Справочник автосервисов. Для учета ремонтов, выполненных в специализированных сервисах, существует справочник автосервисов. Из этого справочника выбирается информация для занесения в базу заказ-наряда

Справочник автопредприятий. Программа позволяет выписывать путевые листы от разных организаций, что очень удобно, когда в компьютере ведется учет путевых листов разных автопредприятий.

Справочник маршрутов. При выписке путевых листов можно заполнять маршрутный лист.

15. Каким образом реализованы современные информационно-поисковые системы? Примеры

ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА - это совокупность программных, языковых и технических средств, предназначенных для хранения, поиска и выдачи по запросу требуемой информации. Поиск (размещение) информации в информационно-поисковой системе осуществляется вручную (например, в библиотечном каталоге) либо при помощи ЭВМ (в автоматизированной информационно-поисковой системе, банках данных и так далее) по определенным правилам (алгоритму). Различают документальные (для поиска различных документов - статей, книг, патентов и т.п.) и фактографические (для поиска фак-

тических сведений - дат, физических констант и т.п. либо адресов их хранения) информационно-поисковые системы.

Российские поисковые системы: Майл, Яндекс, Рэблер, Апорт.

16. Объясните, что понимается под "защитой программного продукта" Какие виды защиты вы знаете?

Защита программного продукта - это методы, направленные на защиту от незаконного использования (копирования) программного продукта.

Виды защиты программного обеспечения:

- 1) Ограничение доступа путем парольной защиты программ при их запуске; использования ключевой дискеты для запуска программ;
- 2) Программные системы защиты от несанкционированного копирования. Программа выполняется только при опознании некоторого уникального не копируемого ключевого элемента. Таким ключевым элементом могут быть: дискета, на которой записан не подлежащий копированию ключ; определенные характеристики аппаратуры компьютера; специальное устройство (электронный ключ), подключаемое к компьютеру и предназначенное для выдачи опознавательного кода.
- 3) Правовые методы защиты программных продуктов и баз данных. Правовые методы защиты программ включают: патентную защиту; закон о производственных секретах; лицензионные соглашения и контракты; закон об авторском праве.

17. Объясните основные принципы радиосвязи и укажите возможности применения на автотранспорте

Радиосвязь - это электросвязь, осуществляемая посредством радиоволн. Передача сообщений ведется при помощи радиопередатчика и передающей антенны, а прием - при помощи приемной антенны и радиоприемника. В радиопередатчике формируются радиосигналы - электрические колебания несущей частоты, промодулированные по амплитуде, частоте или фазе в соответствии с передаваемым сообщением. Радиосигналы излучаются (в виде электромагнитных волн) передающей антенной в окружающее пространство, достигают приемной антенны и поступают в радиоприемник, где они усиливаются и преобразуются в сигналы, адекватные передаваемому сообщению.

Радиосвязь широко используется водителями-дальнобойщиками для коммуникации на трассе. Радиостанции в автомашинах позволяют поддерживать постоянный контакт между собой, получать оперативную дорожную информацию, помощь при выборе маршрута, помощь при авариях и технических неполадках в пути.

Пользуясь радиостанцией, можно связаться с пожарной охраной, милицией, скорой помощью, аварийными службами через специальные диспетчерские службы, которые окажут Вам помощь, вызвав по телефону нужную службу.

18. Укажите основные направления развития компьютерных сетей. Охарактеризуйте WLAN и WPAN

Развитие цифровых информационных технологий и широкополосных беспроводных сетей передачи информации.

Повсеместное внедрение компьютерных сетей должно сопровождаться опережающим развитием фундаментальной теории в этой области, созданием инженерных методов анализа и синтеза, систем автоматизации проектирования, направленных на сокращение сроков и повышение качества проектирования компьютерных сетей. В связи с этим появление предлагаемой монографии является весьма актуальным и своевременным.

Сеть WLAN - вид локальной вычислительной сети (LAN), использующий для связи и передачи данных между узлами высокочастотные радиоволны, а не кабельные соединения. Это гибкая система передачи данных, которая применяется как расширение - или альтернатива - кабельной локальной сети внутри одного здания или в пределах определенной территории.

WPAN - это беспроводные персональные сети связи. WPAN применяются для связи различных устройств, включая компьютерную, бытовую и оргтехнику, средства связи и т.д. Радиус действия WPAN составляет от нескольких метров до нескольких десятков метров. WPAN используется как для объединения отдельных устройств между собой, так и для связи их с сетями более высокого уровня, например, глобальной сетью интернет.

19. Охарактеризуйте персонал информационных систем. Какие требования предъявляются к современному специалисту в области информационных технологий?

Администратор - это специалист (или группа специалистов), который понимает потребности конечных пользователей, работает с ними в тесном контакте и отвечает за определение, загрузку, защиту и эффективность работы банка данных. Он должен координировать процесс сбора информации, проектирования и эксплуатации БД, учитывать текущие и перспективные потребности пользователей.

Системные программисты - это специалисты, которые занимаются разработкой и сопровождением базового математического обеспечения ЭВМ (трансляторов, сервисных программ общего назначения).

Прикладные программисты - это специалисты, которые разрабатывают программы для реализации запросов к базе данных.

Аналитики - это специалисты, которые строят математическую модель предметной области, исходя из информационных потребностей конечных пользователей; ставят задачи для прикладных программистов. На практике персонал небольших ИС часто состоит из одного - двух специалистов, которые выполняют все перечисленные функции.

Сегодня считается, что сфере программирования (и информационных технологий в целом) необходимы специалисты, виртуозно разбирающиеся в какой-то одной, четко ограниченной области, потому как лучший результат получается при совокупности действий профессионалов своего дела. Но будущее предполагает развитие в этой сфере и специалистов широкого профиля

20. Опишите аппаратные решения информационных систем современных АТП

Например, система "МЕРКУРИЙ" - это аппаратно-программный комплекс, построенный на технологии "клиент-сервер" и состоящий из: сервера; программного обеспечения (ПО) сервера; базового ПО рабочего места диспетчера (диспетчерского пункта); электронных векторных карт; оборудования транспортных средств (ОТС).

Описание системы. Транспортные средства предприятия оснащаются современным навигационно-связным и телеметрическим оборудованием, которое позволяет круглосуточно контролировать навигационные и технические параметры транспортных средств различных категорий.

Весь объем навигационной и технической информации, получаемой от отслеживаемых транспортных средств, поступает на диспетчерский сервер, сохраняется в базе данных и отправляется на диспетчерский пункт.

На рабочее место диспетчера устанавливается специальное базовое ПО, в котором используются электронные векторные многослойные карты местности с высокой точностью отображающие текущее местоположение транспортных средств независимо от их местонахождения.

Система позволяет:

Автоматическое определение навигационных параметров объектов (географические координаты, скорость движения, азимут, высота над уровнем моря).

Автоматическое определение состояния объектов по показаниям контрольных устройств (включение зажигания, открытие дверей, срабатывание сигнализации, подъем кузова, работа навесного и дополнительного оборудования, изменение температурного режима, превышение допустимой скорости движения, уровень жидкостей в баках и цистернах и прочее).

Автоматическое слежение за выполнением объектом маршрута или графика движения с подачей тревожного сообщения при отклонениях.

Размещено на Allbest.ru