




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**СОГЛАСОВАНО**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Руководитель ОП  
 Е.В. Тунгусова

Зав. кафедрой ТМиТТП  
 С.М. Угай

« 29 » июня 2015 г.

« 29 » июня 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Вычислительная техника и сети в отрасли

**Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов**  
**Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»**

**Форма подготовки очная**

курс 1

лекции 18 час., в том числе с применением МАО 8 час.

практические занятия – 18 час., в том числе с применением МАО 8 час.

лабораторные работы 36 час., в том числе с применением МАО 8 час.

всего часов аудиторной нагрузки 54 час.

самостоятельная работа 72 час.

на подготовку к экзамену - 45 час.

контрольные работы

курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрены

экзамен 1 курс

зачет не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 №165

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Транспортных машин и транспортно-технических процессов, протокол № 11 от «29» июня 2015 г.

Заведующий кафедрой Угай С.М.

Составитель: Горбиков М.В., Каминский Н.С.

**Оборотная сторона титульного листа РПУД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли»**

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», и входит в базовую часть Блока 1 дисциплин учебного плана (индекс Б1.В.ОД.5).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены: 18 часов лекций, 36 часов лабораторных занятий, 36 практических занятий, 72 часа самостоятельной работы. Дисциплина реализуется на 1 курсе.

Дисциплина «Вычислительная техника и сети в отрасли» относится к базовой части профессионального цикла учебного плана.

Изучение дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли» требует основных знаний, умений и компетенций студента по следующим курсам: Математика, Физика.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Основы построения и функционирования вычислительных машин  
История развития вычислительной техники: этапы развития. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режимы работы. Архитектурные особенности и организация функционирования. Вычислительных машин различных классов Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы. Классификация и архитектура вычислительных сетей. Общие принципы построения вычислительных сетей: эволюция вычислительных систем (ВС), основные программные и аппаратные компоненты сети. Основные проблемы построения сетей. Понятие «открытая система» и проблемы стандартизации. Основы передачи дискретных данных: линии связи и их типы, аппаратура линий связи, характеристики линий связи, стандарты кабелей. Структура и характеристики систем телекоммуникаций. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта. Эффективность функционирования машин, систем и сетей телекоммуникаций. Качество и эффективность информационных систем (ИС). Надежность ИС. Достоверность ИС. Компьютерная безопасность ИС: помехозащищенное кодирование информации, защита информации от несанкционированного доступа,

криптографическое закрытие информации, защита информации от компьютерных вирусов. Национальные интересы России в информационной сфере. Нормативные акты, регулирующие отношения в информационной сфере. Понятие тайны. Виды тайны. Эффективность телекоммуникационной вычислительной сети (ТВС) и ИС, пути ее повышения.

**Цели дисциплины:**

Обучение обучающихся изучению общих принципиальных вопросов устройства и функционирования компьютера на уровне его архитектуры и логических схем реализации основных узлов; базовый набор знаний сетевых технологий, представления об их перспективности в транспортной отрасли; расширить кругозор в профессиональной области вычислительной техники и компьютерных сетей в сфере профессиональной деятельности.

**Задачами** дисциплины – являются формирование знаний по общим принципам построения и архитектуры вычислительных машин; информационно-логическим основам вычислительных машин; физическим основы вычислительных процессов; архитектурным особенностям и организации функционирования вычислительных машин различных классов; классификации, архитектуры и организации функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных); обучение умениям устанавливать программное обеспечение на ПК; производить оценку производительности ПК; работать в Internet Explorer с Web-страницами; составлять программы на языках HTML и JavaScript; создавать обучающие системы; оценивать правильность полученных результатов.

Для успешного изучения дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК- 3 – готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенций		Этапы формирования компетенции
<b>ОПК- 1</b> – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знает	Должен знать использование информационных технологий в конструкторско-технических документах для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
	Умеет	Должен уметь разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий
	Владеет	Должен владеть способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
<b>ПК- 26</b> 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	Знает	теорию устройства и функционирования компьютера на уровне архитектуры и логических схем реализации его основных узлов; модульную структуру, аппаратные средства, логические принципы работы и основные возможности современного IBM-совместимого компьютера
	Умеет	работать с современными поисковыми системами и электронной почтой в Internet.
	Владеет	основными современными методами, способами и средствами сбора, передачи, обработки и накопления информации с помощью компьютерных сетей и сетевых технологий.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция - беседа, дискуссии, творческие задания.

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (18 ЧАСОВ)**

## **Тема 1. Основы построения и функционирования вычислительных машин (4 часа)**

Основы построения и функционирования вычислительных машин  
История развития вычислительной техники: этапы развития. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, функциональная и структурная организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режимы работы.

## **Тема 2. Архитектурные особенности и организация функционирования (3 часа)**

Архитектурные особенности и организация функционирования. Вычислительных машин различных классов Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы.

## **Тема 3. Классификация и архитектура вычислительных сетей (4 часа). Занятия проводятся с применением MAO.**

Классификация и архитектура вычислительных сетей. Общие принципы построения вычислительных сетей: эволюция вычислительных систем (ВС), основные программные и аппаратные компоненты сети. Основные проблемы построения сетей. Понятие «открытая система» и проблемы стандартизации. Основы передачи дискретных данных: линии связи и их типы, аппаратура линий связи, характеристики линий связи, стандарты кабелей.

## **Тема 4. Структура и характеристики систем телекоммуникаций (3 часа)**

Структура и характеристики систем телекоммуникаций. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта.

## **Тема 5. Эффективность функционирования машин, систем и сетей телекоммуникаций (4 часа). Занятия проводятся с использованием MAO.**

Эффективность функционирования машин, систем и сетей телекоммуникаций. Качество и эффективность информационных систем (ИС). Надежность ИС. Достоверность ИС. Компьютерная безопасность ИС: помехозащищенное кодирование информации, защита информации от несанкционированного доступа, криптографическое закрытие информации, защита информации от компьютерных вирусов.

Национальные интересы России в информационной сфере. Нормативные акты, регулирующие отношения в информационной сфере. Понятие тайны. Виды тайны. Эффективность телекоммуникационной вычислительной сети (ТВС) и ИС, пути ее повышения.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (18 часов)**

#### **Задание 1-3 Локальные и глобальные вычислительные сети (6 часов)**

1 Периферия ПК. Обзор периферийных устройств. Назначение. Их характеристика. Сканеры: программы оптического распознавания. Принтеры: печать документов; выбор принтера, настройки, свойства; окно печати.

2 Сети передачи индивидуальных сообщений. Цифровые системы передачи. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Кабельные и воздушные линии связи на основе металлических проводников. Волоконно-оптические линии связи. Структурированные кабельные системы. Телефонные сети. Телематические службы. Радиосвязь.

3 Основные компоненты сети. Классификация компьютерных сетей, их основные характеристики. Топология сетей. Значение и перспективы внедрения сетей. Сети типа клиент-сервер и одноранговые сети. Уровни сетевой модели. Каналы передачи данных по компьютерным сетям.

4 Сетевое оборудование. Программное обеспечение компьютерных сетей. Международные стандарты в области передачи данных. Организация физического и канального уровней. Структура стандартной IEEE 802. X. Физический уровень. Канальный уровень. Методы доступа. Сети со случайным видом доступа (Ethernet). Стандарт 10Base: основные характеристики, оборудование. Выбор конфигурации 10 Base: первая и вторая модели.

5 Сетевое оборудование. Программное обеспечение компьютерных сетей. Сети Fast Ethernet: основные характеристики, оборудование. Выбор конфигурации: первая и вторая модели. Сети Gigabit Ethernet.

6 Сетевое оборудование. Программное обеспечение компьютерных сетей. Сети с маркерным доступом: Token Ring; FDDI; Arcnet. Структура, оборудование, технические характеристики. Сети с доступом по требованию: АТМ-сети; 100VG-AnyLAX. Структура, оборудование, технические характеристики.

7 Структуризация локальных сетей. Структурообразующее оборудование физического и канального уровней. Сетевые адаптеры. Повторители. Концентраторы. Мосты: прозрачные с маршрутизацией от источника; транслирующие; инкапсулирующие. Мосты: с реализацией алгоритма покрывающего дерева; коммутирующие.

8 Маршрутизаторы: классификация; алгоритмы маршрутизации. Протоколы сетевого уровня. Протокол IPX. Протоколы обмена маршрутной информацией. RIP и OSPF сети.

9 Структуризация сетей: типовые структуры, виртуальные сегменты и виртуальные сети. Технология ATM и ЛВС. Адресация в сети Интернет. Протоколы Интернет. Службы Интернета.

**Задание 4-5. Теория кодирования информации (4 часа) Занятия проводятся с использованием MAO.**

**а) проблема распознавания взаимной однозначности кодирования** Выяснить, является ли код  $V$  взаимно-однозначным. Если код не взаимно-однозначный, указать пару слов, которые кодируются одинаково

1 $V = \{1,100,0001,010,00101\};$	2 $V = \{01,100,010,1001\};$
3 $V = \{1,01,10,100,001,010\};$	4 $V = \{10,010,0,1001\};$
5 $V = \{10,010,0101,101\};$	6 $V = \{10,01,100,0100,0000\};$
7 $V = \{01,1,01010,010,1010100\};$	8 $V = \{110,011,001,0110110,0\};$
9 $V = \{0,01,0010001001\};$	0 $V = \{0,101010,01010101\};$

**б) построение префиксного кода**

Построить префиксный код с заданной последовательностью длин элементарных кодов

1 $L = \{1;2;2;3\};$	2 $L = \{2;3;3;4;4;4;4\};$
3 $L = \{2;2;3;4;4\};$	4 $L = \{1;3;3;4;4;4;4\};$
5 $L = \{2;2;2;4;4;5\};$	6 $L = \{1;2;4;4;4;4\};$
7 $L = \{2;2;2;4;4;4\};$	8 $L = \{2;3;3;3;3;4;4\};$
9 $L = \{1;2;3;4;5;6;6\};$	0 $L = \{2;3;4;5;5;5;5\}.$

**Задание 3 Программирование командных файлов (4 часа)**

Выполнить задание в MS Word, добавив скриншоты исполняемых файлов и сохранить на CD-диске. Привести подробные комментарии для используемых команд.

1. Написать bat-файл формирующий список всех файлов, расположенных, например, на диске c: в текущем каталоге выдать на экран и в файл all.txt (например, в каталог c:\temp).



2 Среди файлов, расположенных в выбранном каталоге, найти самый длинный файл.

3 Написать bat-файл, выдающий содержимое файлов с расширением .txt из текущего каталога на диске c: на экран.

4 Написать файл triangle.bat, рисующий текстовый треугольник с количеством строк, равным значению первого параметра и из символа, задаваемого вторым параметром. Например: triangle 3 aa рисует следующий треугольник:

```
aa
aaa
aaaaa
```

5 Написать bat-файл, который имена файлов, содержащих в расширении символ x, записывает в файл x.txt

6 Из файлов в корневом каталоге на диске c: выбрать файл с самым поздним временем создания.

7 Все буквы *r* в именах файлов заменить на буквы *p*.

8 Написать bat-файл, рисующий бесконечный треугольник.

9 Написать bat-файл, выдающий на экран следующее:

```
Раз
Два
Три.
```

0 Написать bat-файл, при выполнении которого на экране напечатываются первые пять натуральных чисел в столбец.

**Задание 6-7. Системные утилиты сетевой диагностики (4 часа).**  
**Занятия проводятся с использованием MAO.**

Выполнить задание в формате MS Word, распечатать и сохранить на CD-диске. Представить подробное описание используемых команд.

1 Определить Адресат сайта с помощью командной строки. Для этого введите команду ping в сочетании с доменом интересующего вас сайта без http и www (к примеру, ping ya.ru). Утилита начнет обмен пакетами с сайтом. Число в квадратных скобках – это и есть IP-адрес искомого сайта. Учтите, что если вы пингуете сайт, расположенный на нескольких серверах (обычно это масштабные проекты типа «ВКонтакте»), вы узнаете IP-адрес лишь одного из серверов, а именно, того, до которого утилита смогла «достучаться». Например, IP-адрес сайта ya.ru – 87.250.250.203.

2 Отправить точке назначения 10.0.99.221 десять сообщений с эхо-запросом, каждое из которых имеет поле данных из 1000 байт. Для этого

Используйте команду Ping-n 10 -l 1000 10.0.99.221.

3 Отправить сообщение точке назначения 10.0.99.221 и записать маршрут для 4 переходов. Для этого используйте команду Ping -r 4 10.0.99.221.

4 Отправить сообщение точке назначения 10.0.99.221 и при условии задания свободной маршрутизации для точек назначения 10.12.0.1-10.29.3.1-10.1.44.1. Для этого в командной строке введите Ping -j 10.12.0.1 10.29.3.1 10.1.44.1 10.0.99.221.

5 Подать на выбранный сайт команду с заданной длиной сообщения. Например, ping -l 64 87.250.250.203.

6 Отправить на выбранный сайт команду из 10 посылок (сообщений) с интервалом ожидания 5. Для этого используйте команду ping -n 10 -w 5000 87.250.250.203.

7 Отправить на выбранный сайт команду из 2 посылок (сообщений) с заданной длиной сообщения, например, ping -n 2 -l 655 87.250.250.203.

8 Отправить десять сообщений, например, точке назначения 10.0.99.221 с эхо-запросом, каждое из которых имеет поле данных из 1000 байт. Для этого в командной строке введите ping -n 10 -l 1000 10.0.99.221.

9 Отправить сообщение точке назначения 10.0.99.221 и записать маршрут для 4 переходов. Для этого используйте команду ping -r 4 10.0.99.221.

0 Отправить сообщение точке назначения 10.0.99.221 при условии задания свободной маршрутизации для точек назначения 10.12.0.1-10.29.3.1-10.1.44.1.

Для этого в командной строке введите ping -j 10.12.0.1 10.29.3.1 10.1.44.1 10.0.99.221.

### **Лабораторные занятия (36 часов)**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Занятие 1-2 Виртуальный логический конвертор (4 часа)**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Занятие 3-4 ТРИГГЕРЫ (4 часа)**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. Занятие 5-6 РЕГИСТР (4 часа)**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Занятие 7-8 АРИФМЕТИЧЕСКИЕ СУММАТОРЫ (4 часа)**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. Занятие 9-10 МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ И ДЕМУЛЬТИПЛЕКСОРЫ (4 часа). Занятия проводятся с использованием MAO.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. Занятие 11-12. ЦИФРОВОЙ КОМПАРАТОР (4 часа)**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7. Занятие 13-14. УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ЧЕТНОСТИ (4 часа). Занятия проводятся с использованием MAO.**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. Занятие 15-16. ВИРТУАЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР СЛОВА (WORD GENERATOR). ВЫЧИТАНИЕ (4 часа)**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. Занятие 17-18. ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР (LOGIC ANALYZER) (4 часа)**

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация (вопросы к экзамену)
1	<b>Тема 1.</b> Основы построения и функционирования вычислительных машин	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам;, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
2	<b>Тема 2.</b> Архитектурные особенности и организация функционирования	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам. защита презентации
3	<b>Тема 3.</b> Классификация и архитектура вычислительных сетей	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации

			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
4	<b>Тема4.</b> Структура и характеристики систем телекоммуникаций	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
5	<b>Тема 5.</b> Эффективность функционирования машин, систем и сетей телекоммуникаций	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации

УО-1 – собеседование;

УО-3- доклад;

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Архитектура ЭВМ и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.Ю. Громов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64069.html>

2. Гельбух С.С. Архитектура и организация сетей ЭВМ и телекоммуникаций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гельбух С.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015.— 193 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76477.html>

3. Шандриков А.С. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шандриков А.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015.— 444 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67636.html>

### Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Долозов Н.Л. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Долозов Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45377.html>

2. Зензин А.С. Информационные и телекоммуникационные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зензин А.С.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44932.html>

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.rusedu.info/> - Информатика и информационные технологии в образовании.
2. <http://www.computer-museum.ru/> - Виртуальный компьютерный музей.
3. <http://www.intuit.ru/> - Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру).
4. <http://teormin.ifmo.ru/> - Теоретический минимум по информатике.
5. <http://emc.km.ru/> - Учебные модели компьютера, или «Популярно о работе компьютера».
6. <http://mega.km.ru/pc/> - Энциклопедия персонального компьютера.

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс (ауд. Е422, 25 рабочих мест)	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с

	<p>различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– Компас-3D Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– – SolidWorks – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства.</li> </ul>
<p>учебная лаборатория KOMATSU (ауд. L 208, 24 рабочих места)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– Компас-3D Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– – SolidWorks – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства.</li> </ul>

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.

2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.

3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы преподавателю.

При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

### **Рекомендуемая последовательность действий студента**

#### **Сценарий изучения дисциплины**

Сценарий изучения дисциплины «Вычислительная техника и сети в отрасли» строится на основе учета нескольких важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- постоянное обновление данных о состоянии отрасли, постоянная и нелинейная динамика процессов;
- принципиальное отсутствие по многим вопросам деятельности однозначных решений и методик.

В связи с названными особенностями обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, на которых останавливается преподаватель. Потом именно эти аспекты станут предметом самого пристального внимания и изучения на практических занятиях.

При подготовке к практическому занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Обязательным является постоянное ознакомление с рекомендуемой преподавателем деловой литературой по специальности и по дисциплине. Без использования нескольких источников информации невозможно проведение дискуссии на занятиях, обоснование собственной позиции, построение аргументации. Если обсуждаемый аспект носит дискуссионный характер, следует изучить существующие точки зрения и выбрать тот подход, который вам кажется наиболее верным. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время практических занятий рекомендуется активно участвовать в обсуждении рассматриваемой темы, выступать с

подготовленными заранее докладами и презентациями, принимать участие в выполнении контрольных работ.

#### Работа с литературой.

Овладение методическими приемами работы с литературой - одна из важнейших задач студента. Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; - логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, дипломных работ, для участия в научных исследованиях.
4. Составление тезисов.

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
Компьютерный класс кафедры Транспортных машин и транспортно-технологических процессов ауд. Е 422, на 25 человек, общей площадью 50 м <sup>2</sup>	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – Компас-3D Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – SolidWorks – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства.
учебная лаборатория KOMATSU (ауд. L 208, 24 рабочих места)	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами,



	<p>электронными таблицами, базами данных и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– Компас-3D Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– SolidWorks – программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства.</li> </ul>
<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
по дисциплине Вычислительная техника и сети в отрасли  
Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных  
процессов**

Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток  
2015**

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине  
Вычислительная техника и сети в отрасли**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	1-2 неделя	доклад	9 час.	Сообщение, защита презентации
2	11-18 неделя	доклад	9 час.	Сообщение, защита презентации

**Тематика и перечень докладов**

1. Обзор программ «1С Автосервис, Автохозяйство».
2. Система Glonass.
3. Решение TRIM-PMS: возможности для управления ТОиР.
4. GPS навигация.
5. Однопродуктовые транспортные задачи по критерию времени.
6. Многопродуктовые транспортные задачи.
7. Парус транспортные перевозки.
8. Автоматизированные системы управления (АСУ) управления автомобильными перевозками.
9. Управление транспортными перевозками в режиме реального времени.
10. Принципы построения компьютерных сетей.
11. Решение транспортных задач с помощью MSOffice.
12. Методы оптимизации транспортных перевозок.
13. Решение транспортных задач по критерию времени.
14. Обзор программы «Авто-экспертиза».
15. Применение теории графов при нахождении маршрутов.
16. Составление расписаний маршрутного транспорта.
17. Решение транспортных задач с помощью ЭВМ.
18. Администрирование локальных вычислительных сетей.
19. Протоколы передачи данных в компьютерных сетях.
20. Администрирование сетей и информационная безопасность компьютерных сетей.
21. Аппаратная реализация процесса передачи данных в компьютерных сетях.
22. Основы работы в глобальной сети.

23. Обзор программного обеспечения (ПО) для работы с электронной почтой.

24. Применение теории массового обслуживания в организации перевозок.

25. Программные продукты для логистики.

26. Применение IT-технологий в транспорте и логистике. Серверное и сетевое оборудование для транспортных и логистических компаний.

27. Надежность программного обеспечения.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли»**  
**Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных**  
**процессов**  
**Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном**  
**транспорте»**  
**Форма подготовки очная**

**Владивосток**  
**2015**

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «вычислительная техника и сети в отрасли»**

Код и формулировка компетенций		Этапы формирования компетенции
<p><b>ОПК- 1</b> – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	Знает	Должен знать использование информационных технологий в конструкторско-технических документах для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
	Умеет	Должен уметь разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий
	Владеет	Должен владеть способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования
<p><b>ПК- 26</b> 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 ;</p>	Знает	- теорию устройства и функционирования компьютера на уровне архитектуры и логических схем реализации его основных узлов; модульную структуру, аппаратные средства, логические принципы работы и основные возможности современного IBM-совместимого компьютера
	Умеет	работать с современными поисковыми системами и электронной почтой в Internet.
	Владеет	основными современными методами, способами и средствами сбора, передачи, обработки и накопления информации с помощью компьютерных сетей и сетевых технологий.

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль	промежуточная аттестация (вопросы к экзамену)	
1	<b>Тема 1.</b> Основы построения и функционирования вычислительных машин	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
2	<b>Тема 2.</b> Архитектурные особенности и организация функционирования	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам. защита презентации
3	<b>Тема 3.</b> Классификация и архитектура вычислительных сетей	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
4	<b>Тема 4.</b> Структура и характеристики систем телекоммуникаций	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
5	<b>Тема 5.</b> Эффективность функционирования машин, систем и сетей телекоммуникаций	ОПК-1 ПК-26	Знает	УО-1	Вопросы к билетам
			Умеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации
			Владеет	УО-1, УО-3	Вопросы к билетам, защита презентации

УО-1 – собеседование;  
 ПР-4 – реферат;

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<p>ОПК- 1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	знает	<p>Должен понимать готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Должен знать использование информационных технологий в конструкторско-технических документациях для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<p>- знание основных понятий, принципов и методов технических решений, в том числе и инновационных</p> <p>- знание закономерностей инновационных процессов в отрасли.</p>	<p>- способность объяснить основные понятия анализа технических решений;</p> <p>- способность провести оценку показателей по инженерному проекту;</p> <p>- способность провести оценку инженерного проекта (в отрасли);</p> <p>- способность изложить основные закономерности процессов с использованием примеров.</p>
	умеет	<p>Должен уметь быть готовым к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Должен уметь разрабатывать конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования с использованием информационных технологий</p>	<p>- умение проводить базовый анализ результатов на основе имеющейся информации;</p> <p>- умение разрабатывать способы решения технических проблем для повышения экономической эффективности предприятия.</p>	<p>- способность проводить базовый финансово-экономический анализ решений;</p> <p>- способность самостоятельно определять необходимые технические решения по совершенствованию технологических процессов транспортного производства и давать их экономическую оценку</p>



	владеет	<p>Должен владеть способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>Должен владеть способностью разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение необходимой терминологией в области экономики и инновационной деятельности;</li> <li>- владение методами оценки инженерных проектов в условиях неопределенности;</li> <li>- приемами анализа нестандартных ситуаций;</li> <li>- навыками научных исследований и изложения в форме научных публикаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность определять потребность в научных решениях для решения хозяйственных задач;</li> <li>- способность проводить экономическую оценку инновационных проектов и научных решений;</li> <li>- способность определять экономический потенциал инноваций;</li> <li>-- способность самостоятельно работать с научной литературой, писать научные статьи.</li> </ul>
<p><b>ПК- 26</b></p> <p>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 ;</p>	Знает	теорию устройства и функционирования компьютера на уровне архитектуры и логических схем реализации его основных узлов; модульную структуру, аппаратные средства, логические принципы работы и основные возможности современного IBM-совместимого компьютера;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие принципы построения вычислительных сетей; основы передачи дискретных данных: линии связи и их типы, аппаратура линий связи, характеристики линий связи, стандарты кабелей; эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций.</li> </ul>	- современные образовательные информационные технологии
	Умеет	работать с современными поисковыми системами и электронной почтой в Internet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять сетевые технологии в своей профессиональной деятельности для решения прикладных задач; применять компьютерные сети, иметь представления об их перспективности, подходах и методах решения ключевых задач с</li> </ul>	- приобретать новые знания используя современные информационные технологии

			использованием вычислительной техники;	
	Владеет	- основными современными методами, способами и средствами сбора, передачи, обработки и накопления информации с помощью компьютерных сетей и сетевых технологий.	- методами, способами передачи, обработки, защиты и воспроизведения информации с помощью компьютера	- способность приобретать новые знания используя современные информационные технологии

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли» проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, проверки выполнения контрольного задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине Вычислительная техника и сети в отрасли «» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем согласно сформированному и утвержденному рейтинг-плану.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

### **Шкала соответствия рейтинга по дисциплине и оценок**

Менее 61%	не удовлетворительно
От 61% до 75%	Удовлетворительно
От 76% до 85%	Хорошо

От 86% до 100%	Отлично
----------------	---------

Наименование контрольного мероприятия	Форма контроля	Весовой коэффициент (%)	Максимальный балл	Минимальное требование для допуска к семестровой аттестации
Посещение занятий	Посещения	6	6	3
Выполнение лабораторных работ	Защита ЛР	16	16	12
Доклад	Доклад	6	6	3
Практические занятия	РГЗ	6	6	3
Посещение занятий	Посещения	6	6	3
Выполнение лабораторных работ	Защита ЛР	15	15	11
Доклад	Доклад	6	6	3
Практические занятия	РГЗ	6	6	3
Посещение занятий	Посещения	6	6	3
Выполнение лабораторных работ	Защита ЛР	15	15	11
Доклад	Доклад	6	6	3
Практические занятия	РГЗ	6	6	3
экзамен	экзамен	0	-	-

### **Критерии оценки доклада выполненного в форме презентаций**

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических

ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

менее 60 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В зависимости от вида промежуточного контроля по дисциплине и формы его организации могут быть использованы различные критерии оценки знаний, умений и навыков.

При оценке уровня знаний студентов по рейтинговой системе формы контроля (для очной формы обучения) приводятся в рейтинг-плане. При этом предполагается деление курса на 3 периода, каждый из которых оценивается контрольным мероприятием.

### **Список вопросов к экзамену**

1. Назначение и компоненты системной платы.
2. Что такое северный мост? Его назначение.
3. Что такое южный мост? Его назначение.
4. Что такое форм-фактор материнской платы?
5. Назначение центрального процессора.
6. Что такое многоядерный процессор?
7. Что такое кэширование?
8. Оперативное запоминающее устройство. Его назначение.
9. Что такое энергозависимые и энергонезависимые запоминающие устройства?
10. Универсальная последовательная шина USB.
11. Шина ввода-вывода PCI и PCI-Express.
12. Шина AGP.
13. Видеокарта. Назначение и устройство.
14. Сетевой адаптер. Назначение, типы, параметры и функции.

15. Назначение и типы оптических приводов.
16. Жёсткий диск. Назначение и устройство.
17. Что такое адрес IP?
18. Что такое MAC-адрес?
19. Что такое маска подсети?
20. На какие классы делятся сети IP?
21. Даны адрес узла и маска подсети. Что здесь неверно? Адрес узла в частной сети: 131.107.2.100 Маска подсети: 255.255.255.0
22. Дана маска подсети 255.255.0.0. К какому классу относится сеть? Каково максимальное количество узлов в сети?
23. Дана маска подсети 255.255.255.0. Число узлов в сети 255. Что здесь неверно?
24. Дан IP-адрес узла в частной сети: 221.101.2.150. Задайте правильную маску подсети.
25. Что такое интегральная схема, большая интегральная схема?
26. Что имеют в виду, говоря о быстродействии ЭВМ? О каких операциях идет речь?
27. В чем состоят принципы пакетной обработки, разделения времени, реально-го времени?
28. В чем главное отличие процедурных языков высокого уровня от непроцедурных?
29. Как эволюционировало программное обеспечение общего назначения? Что входит в него сегодня?
30. В чем причины роста компьютерного парка после появления персональных ЭВМ?
31. Какие характеристики позволяют отнести компьютер к категории «персональный»?
32. Какие категории компьютеров существуют в настоящее время?
33. Что такое архитектура ЭВМ? Сформулируйте определение и расшифруйте его.
34. Что общего и в чем различие между понятиями «внутреннее устройство ЭВМ» и «архитектура ЭВМ»?
35. Объясните, в чем состоит принцип программной совместимости. Что такое совместимость снизу вверх?
36. Перечислите основные принципы фон-неймановской архитектуры и разъясните их содержание.

37. Чем обусловлено широкое применение двоичной системы в компьютере?
38. Из каких основных узлов состоит компьютер?
39. Что такое счетчик команд и какую роль он играет?
40. Что такое магистраль (шина)?
41. Какие преимущества имеет магистральная структура ЭВМ?
42. Что представляет собой контроллер внешнего устройства и какую роль он играет в процессе обмена информацией?
43. Какую роль играет в компьютере видеопамять?
44. Какие применяются в компьютерных сетях виды кабелей, удовлетворяющие определенным стандартам?
45. Какие методы передачи дискретных данных на физическом уровне существуют?
46. Какова история развития Internet?
47. Как представлена система адресации в Internet?
48. Каким способом осуществляется поиск информации в Internet?
49. Каково предназначение электронной почты e-mail?
50. Какими программными и аппаратными средствами реализуются алгоритмы шифрования?
51. В чем заключается помехозащищенное кодирование информации?
52. Какой комплекс известных и отработанных организационно-технических мероприятий можно реализовать для решения задач антивирусной защиты?
53. Перечислите основные средства безопасности данных на ПК?
54. Назовите четыре уровня представления стека TCP/IP?
55. Каковы типы, классы адресов стека TCP/IP?
56. Как осуществляется организация доменов и доменных имен?
57. Опишите систему доменных имен DNS.
58. Назовите основные функции протокола IP.
35. По каким типовым методам взаимодействия процессоров специализируют операционные системы для обеспечения эффективной работы многопроцессорных систем?

## Форма экзаменационного билета



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

### ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ООП 23.03.01 Технология транспортных процессов  
Дисциплина вычислительная техника и сети в отрасли  
Форма обучения очная  
Семестр обучения осенний  
Реализующая кафедра Транспортных машин и транспортно-технологических процессов

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Что такое форм-фактор материнской платы?
2. Что такое архитектура ЭВМ? Сформулируйте определение и расшифруйте его.
3. Какими программными и аппаратными средствами реализуются алгоритмы шифрования?

Старший преподаватель каф. ТМ и ТТП \_\_\_\_\_ Горбиков М.В.  
Зав. кафедрой, к.т.н. доцент \_\_\_\_\_ .М. Угай

### Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Вычислительная техника и сети в отрасли»:

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-85	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,



		использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
менее 60	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### Оценочные средства для текущей аттестации

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины
2	УО-3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебной, исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

### Критерии оценки собеседования

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-85 баллов	отлично	студент показывает прочные знания изучаемой предметной области, его ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области
85-76 баллов	хорошо	студент показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе
75-61 балл	удовлетво- рительно	студент дает ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области
60-50 баллов	не удовлет- ворительно	студент дает ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области

### Критерии оценки сообщений, докладов

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-85	отлично	студент показывает прочные знания изучаемой

баллов		предметной области, его ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, <i>соответствует полученным выводам и результатам практической работы</i> ; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа
85-76 баллов	хорошо	студент показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, <i>соответствует полученным выводам и результатам практической работы</i> ; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе
75-61 балл	удовлетворительно	студент дает ответ, свидетельствующий о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы. <i>Полученные выводы и результаты практической работы верны и обоснованы.</i> Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
60-50 баллов	не удовлетворительно	студент дает ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов. <i>Полученные выводы и результаты практической работы не проанализированы и/или содержат ошибки и/или не обоснованы.</i> Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области

### Критерии оценки лабораторной работы

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
100-85	«отлично»	Работа выполнена грамотно. Фактических ошибок нет, с поставленной задачей студент справился
85-76	«хорошо»	Работа выполнена грамотно. Фактических ошибок, связанных с решением поставленной задачи, нет. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
75-61	«удовлетворительно»	В работе имеются ошибки, связанные с решением поставленной задач. Допущено не более 4 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
менее 60	«неудовлетворительно»	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст методических указаний без каких бы то ни было комментариев, анализа либо является плагиатом. Не раскрыта тема работы. Требуемый расчет не произведен либо результат расчетов искомых величин ошибочен. Допущено три или более трех ошибок, в оформлении работы.

### Критерии оценки творческого задания, выполняемого на практическом занятии

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка оценка	Требования к сформированным компетенциям
100-85	«отлично»	Работа выполнена грамотно. Фактических ошибок нет, с поставленной задачей студент справился
85-76	«хорошо»	Работа выполнена грамотно. Фактических ошибок, связанных с решением поставленной задачи, нет. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
75-61	«удовлетворительно»	В работе имеются ошибки, связанные с решением поставленной задач. Допущено не более 4 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.
менее 60	«неудовлетворительно»	Работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст методических указаний без каких бы то ни было комментариев, анализа либо является плагиатом. Не раскрыта тема работы. Требуемый расчет не произведен либо результат расчетов искомых величин ошибочен. Допущено три или более трех ошибок, в оформлении работы.