

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института энергетики и  
автоматизированных систем  
 С.И. Лукьянов  
«27» сентября 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Интернет-технологии

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль программы

Информатика и экономика

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения

Очная

Институт	Энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	2,3
Семестр	4,5

Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденное приказом МОиН РФ от 9 февраля 2016г., №91.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики информационных технологий «21» сентября 2017, протокол №2.

Зав. кафедрой



Г.Н. Чусавина

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем «27» сентября 2017, протокол №2.

Председатель



С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена:

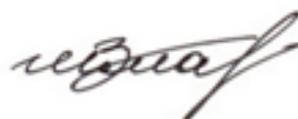
доцент каф. БИиИТ, к.п.н., доцент



Е.В. Карманова

Рецензент:

директор МОУ СОШ № 33, к.п.н.



Шманева И.В.



## 1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Интернет-технологии» являются: развитие профессиональных и общекультурных компетенций в области WEB-технологий и стандартов, формирование у студентов умения и навыков работы с WEB-приложениями, ЭОР, а также подготовка специалистов, умеющих применять современные методики разработки и сопровождения WEB-приложений, электронных образовательных ресурсов используемых в дальнейшей профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Интернет-технологии» входит в Б1.В.10 цикл образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин: «Программирование», «Теоретические основы информатики».

Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин: «Создание и редактирование образовательных сайтов», «Управление IT-сервисами и контентом», «Администрирование компьютерных сетей», «Разработки интернет-приложения образовательного назначения».

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Интернет-технологии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОК-4</b> - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
Знать	– Основные средства Интернет-коммуникации (чат, форум, вебинар, веб-конференции и др.) – Принципы электронной коммуникации при обсуждении проблемных вопросов
Уметь	– Применять в практической деятельности сетевые ресурсы, разработанные на английском языке
Владеть	– Навыками организации электронной коммуникации в профессиональной деятельности – Навыками использования иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения
<b>ПК-1</b> - готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	
Знать	– Сущность и особенности реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
Уметь	– Реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
Владеть	– Навыками реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
<b>ДПК-1</b> - способен использовать математический аппарат, методологию программирования	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ния и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Архитектуру построения сети Интернет</li> <li>– Сетевые утилиты для проверки работы сети, удаленных электронных ресурсов</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять пропускную способность сети</li> <li>– Выполнять трассировку сетевых узлов</li> <li>– Оценивать качество связи до шлюза</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками работы с сетевыми утилитами</li> <li>– Навыками оценки состояния маршрутов передачи пакетов в сети</li> <li>– Навыками определения перегруженных маршрутизаторов в сети</li> </ul>
<b>ДПК-2</b> - способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе; для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Структуру HTML-документа, основные HTML-теги и их атрибуты</li> <li>– Графические форматы веб-страниц</li> <li>– Приемы применения CMS при разработке электронных ресурсов</li> <li>– Приемы реализации веб-аналитики</li> <li>– Требования к веб-дизайну.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать html-страницы</li> <li>– Добавлять контент в html-страницы</li> <li>– Применять CMS при разработке электронных ресурсов</li> </ul>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Практическими навыками разработки HTML-документов</li> <li>– Практическими навыками использования CMS при разработке электронных ресурсов</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 118,05 академических часов:
  - аудиторная – 114 академических часов;
  - внеаудиторная – 4,05 академических часов
- самостоятельная работа – 26,25 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
<b>1. История развития сети Интернет.</b>	4							
1.1. Предпосылки возникновения Интернета. ( <i>Определение «Интернет», Arpanet.Интернет и стандарты.</i> )	4	1	5/2И		1	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ОК-4-з
1.2. Концепция открытой архитектуры сети. ( <i>Электронная почта, Протокол TCP/IP, DNS, появление NSFNet</i> )	4	2	5/2И		2	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ОК-4-з у
1.3. Концепция всемирной паутины ( <i>Автор концепции, предпосылки, консорциум W3C, Интернет-ресурсы, классификация, поисковые системы,</i>	4	2	5/2И		2	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестиро-	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ОК-4-з у ПК-1-з у

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
облачные технологии)						ванию		
Итого по разделу	4	5	15/6И		5		Итоговое тестирование	
<b>2. Схема организации сети интернет</b>	4							
2.1. Классификация компьютерных сетей ( <i>Подходы к классификации, топологии, области использования</i> )	4	2	6/3И		2	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-1-з
2.2. Адресация в сети Интернет, протокол IP. Основные классы IP сетей. ( <i>Структура IP-пакета</i> )	4	4	10/3И		2	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-1-зу
2.3. Взаимодействие протоколов сети Интернет ( <i>Стеки протоколов, Модель TCP/IP, Протоколы SLIP и PPP, Протокол ARP, Протоколы RIP и OSPF, Протокол ICMP, Протоколы TCP и UDP, Протоколы FTP, TFTP, Протокол SMTP, Протоколы POP3, IMAP4</i> )	4	4	10/2И		2.15	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-1-зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
2.4. Особенности преподавания раздела «Телекоммуникационные технологии» в рамках среднего общего образования	4		4/2И			Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ПК-1-зув
Итого по разделу	4	10	30/10И		6.15		Итоговое тестирование	
<b>Итого за семестр</b>	4	15	45/16И		11.15		<b>Зачет</b>	
<b>3. Всемирная паутина WWW</b>	5							
3.1. Определение «веб - www». Гипертекст и Web-страницы ( <i>структура HTML-страницы, основные теги</i> )	5	2	4/2И		2	Выполнение заданий МООС «Веб-программирование», тема «Знакомство с HTML»	Контрольные вопросы, прогресс по курсу Веб-программирование	ДПК-2-з
3.2. Универсальный способ адресации ресурсов в сети ( <i>Идентификаторы URI и URL</i> )	5	2	2		2	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-2-з
3.3. Протокол передачи гипертекста HTTP (Построение HTTP-запроса, структура HTTP-ответа)	5	2	2/2И		2	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестиро-	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-2-зу

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						ванию		
3.4. Компоненты веб-технологий (Веб-сервер, веб-клиент, механизм доступа к программам на стороне сервера (CGI))	5	4	2/2И		2	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-2-зув
Итого по разделу	5	10	10/6И		8		Итоговое тестирование	
<b>4. Системы управления контентом</b>	5							
4.1. Архитектура CMS (сущность CMS, обзор CMS, реализация информационной безопасности в CMS)	5	4	10/4И		2.1	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-2-зув
4.2. Введение в веб-дизайн	5	2	8/4И		3	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-2-зув
4.3. Введение в веб-аналитику	5	2	6/2И		2	Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ДПК-2-зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						ванию		
4.4. Особенности преподавания раздела «Инструменты создания информационных объектов для Интернет» в рамках среднего общего образования	5		2/2И			Выполнение лабораторных заданий, изучение литературы, подготовка к тестированию	Контрольные вопросы и задания для самооценки, тестирование	ПК-1-зув
Итого по разделу	5	8	26/12И		7.1			
Итого за семестр	5	<b>18</b>	<b>36/18И</b>		<b>15.1</b>		<b>Экзамен</b>	
Итого по дисциплине		<b>33</b>	<b>81/34И</b>		<b>26,25</b>		<b>Экзамен</b>	

## **5 Образовательные и информационные технологии**

В ходе проведения занятий предусматриваются следующие образовательные технологии:

1. Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).
2. Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.
3. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.
4. Лабораторное занятие на основе кейс-метода – обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.
5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.
6. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:
7. Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).
8. Лабораторное занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

В рамках практических занятий предусматривается использование средств вычислительной техники при выполнении индивидуальных заданий. Используется существующий образовательный портал университета ([newlms.magtu.ru](http://newlms.magtu.ru)) для размещения ЭУМК по дисциплине. Текущий, промежуточный и рубежный контроль проводится на образовательном портале университета.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

По дисциплине предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает поиск решений ответов на вопросы и задания для самопроверки.

В ходе изучения темы «3.1. Определение «веб - www». Гипертекст и Web-страницы(структура HTML-страницы, основные теги)» студенты выполняют задания на платформе открытого образования, курс «Веб-программирование», тема «Знакомство с HTML» <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/WEBDEV/>

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий

Тематика	Вопросы и задания для самопроверки
<b>1. История развития сети Интернет.</b>	
1.1. Предпосылки возникновения Интернета. (Определение «Интернет», Arpanet. Интернет и стандарты.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию Интернет?</li> <li>2. Что послужило толчком для создания сети Интернет?</li> <li>3. Кто являются основоположниками создания сети Интернет?</li> </ol>
1.2. Концепция открытой архитектуры сети. (Электронная почта, Протокол TCP/IP, DNS, появление NSFNet)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кто авторы протокола TCP/IP?</li> <li>2. Когда была создана технология передачи электронной почты? Кто автор?</li> <li>3. Что такое DNS?</li> </ol>
1.3. Концепция всемирной паутины (Автор концепции, предпосылки, консорциум W3C)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кто автор концепции всемирной паутины?</li> <li>2. Что такое консорциум W3C?</li> <li>3. Какие виды Интернет-ресурсов выделяют?</li> <li>4. Как формируется запросы для поисковых систем?</li> </ol>
<b>2. Схема организации сети интернет</b>	
2.1. Классификация компьютерных сетей (Подходы к классификации, топологии, области использования)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое топология сети?</li> <li>2. В чем отличие Интернет от Интранет?</li> <li>3. Какие виды компьютерных сетей вы знаете?</li> </ol>
2.2. Адресация в сети Интернет, протокол IP. Основные классы IP сетей. (Структура IP-пакета)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое IP-адрес?</li> <li>2. Для чего нужна маска в IP-адресации?</li> <li>3. Что собой представляет адресация IPv6?</li> </ol>
2.3. Взаимодействие протоколов сети Интернет (Стеки протоколов, Модель TCP/IP, Протоколы SLIP и PPP, Протокол ARP, Протоколы RIP и OSPF, Протокол ICMP, Протоколы TCP и UDP, Протоколы FTP, TFTP, Протокол SMTP, Протоколы POP3, IMAP4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие протоколы необходимы для функционирования сети Интернет?</li> <li>2. В чем отличие модели OSI и TCP/IP?</li> <li>3. Какие почтовые протоколы вы знаете? Чем они друг от друга отличаются?</li> </ol>
2.4. Особенности преподавания раздела «Телекоммуникационные технологии» в рамках среднего общего образования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите понятийный аппарат, который необходимо сформировать у учащегося при изучении раздела «Телекоммуникационные технологии» в рамках среднего общего образования.</li> </ol>
<b>3. Всемирная паутина WWW</b>	
3.1. Определение «веб - www». Гипертекст и Web-страницы (структура HTML-страницы, основные теги)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В чем различие между WWW и Интернет?</li> <li>• Напишите структуру HTML-документа.</li> <li>• Как объявить гиперссылку в HTML-</li> </ul>

	<p>документе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В чем отличия относительных и абсолютных ссылок?</li> </ul> <p>Задания по курсу «Веб-программирование», тема «Знакомство с HTML»</p> <p><a href="https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/WEBDEV/">https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/WEBDEV/</a></p>
3.2. Универсальный способ адресации ресурсов в сети ( <i>Идентификаторы URI и URL</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опишите схемуURI.</li> <li>• Что такое URN?</li> </ul>
3.3. Протокол передачи гипертекста HTTP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое HTTP-запрос? Напишите пример HTTP-запроса.</li> <li>2. Укажите структуруHTTP-ответа.</li> </ol>
3.4. Компоненты веб-технологий (Веб-сервер, веб-клиент, механизм доступа к программам на стороне сервера (CGI))	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что входит в функционал веб-браузера?</li> <li>2. Какие веб-браузеры вы знаете?</li> <li>3. Что такое веб-сервер?</li> </ol>
4. Системы управления контентом	
4.1. Архитектура CMS (сущность CMS, обзор CMS, реализация информационной безопасности в CMS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое CMS?</li> <li>2. Какие CMS вы знаете?</li> <li>3. Что нужно учитывать при выборе CMS?</li> </ol>
4.2. Введение в веб-дизайн	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие основные положения современного веб-дизайна можно выделить?</li> </ol>
4.3. Введение в веб-аналитику	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое веб-аналитика?</li> <li>2. Какие инструменты веб-аналитики вы знаете?</li> </ol>
4.4. Особенности преподавания раздела «Инструменты создания информационных объектов для Интернет» в рамках среднего общего образования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие технологии изучаются в разделе «Инструменты создания информационных объектов для Интернет» учащимися в рамках среднего общего образования?</li> </ol>

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК-4 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Основные средства Интернет-коммуникации (чат, форум, вебинар, веб-конференции и др.)</li> <li>— Принципы электронной коммуникации при обсуждении проблемных вопросов</li> </ul>	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Международные организации по стандартизации в сфере Интернет-технологий</li> <li>2. Основные Интернет-сервисы для работы с источниками на иностранном языке</li> <li>3. Организация поисковых запросов на русском и иностранном языке. Виды поисковых систем</li> <li>4. Обзор средств для организации электронной коммуникации</li> <li>5. Правила сетевого этикета</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Применять в практической деятельности сетевые ресурсы, разработанные на английском языке</li> </ul>	<p>Практическое задание:</p> <p>Выбрать одну из предложенных организаций и провести анализ её деятельности. По результатам изыскания составить доклад и подготовить презентацию. Перечень организаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO).</li> <li>— Международный союз электросвязи (International Telecommunication Union, ITU).</li> <li>— Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE).</li> <li>— Европейская ассоциация производителей компьютеров (European Computer Manufacturers Association, ECMA).</li> <li>— Ассоциация производителей компьютеров и оргтехники (Computer and Business Equipment Manufacturers Association, CBEMA).</li> <li>— Ассоциация электронной промышленности (Electronic Industries Association, EIA).</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		Американский национальный институт стандартов (AmericanNationalStandardInstitute, ANSI). InternetSociety (ISOC).
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками организации электронной коммуникации в профессиональной деятельности</li> <li>– Навыками использования иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения</li> </ul>	Индивидуальное задание: Разместить презентацию по международной ИТ-организации в элемент семинара на образовательном портале вуза. Изучить 3 предложенные презентации одногруппников по данной теме. Задать вопросы по содержанию работ одногруппников. Оценить работы одногруппников по следующим критериям: а. Полнота, содержательность презентации – 5 баллов б. Наглядность презентации – 5 баллов в. Использование иностранных источников – 5 баллов г. Правильное оформление презентации, списка используемых источников – 5 баллов е. Участие автора в обсуждении своей работы – 5 баллов
ПК-1- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сущность и особенности реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов</li> </ul>	Вопросы к зачету: 1. Содержание и требования образовательного стандарта среднего общего образования к разделам «Телекоммуникационные технологии», «Инструменты создания информационных объектов для Интернет» 2. Законодательство РФ в сфере применения интернет технологий в образовании. 3. Основные направления развития Интернет-технологий в образовании 4. Методы, средства и формы применения Интернет технологий в образовании
Уметь	– Реализовывать образовательные	Практическое задание:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать ментальную карту по основным теоретическим и практическим аспектам, изучаемым в разделе «Телекоммуникационные технологии» предмета «Информатика и ИКТ»</li> <li>2. Разработать ментальную карту по основным теоретическим и практическим аспектам, изучаемым в разделе «Инструменты создания информационных объектов для Интернет»</li> </ol>
Владеть	– Навыками реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	<p>Индивидуальное задание:</p> <p>Разработать учебный модуль по разделу «Телекоммуникационные технологии» (либо «Инструменты создания информационных объектов для Интернет») предмета «Информатика и ИКТ», содержащий теоретический материал, практические и контрольно-измерительные задания.</p> <p>Подготовить методические рекомендации для учителя по применению данного модуля в учебном процессе.</p>
ДПК-1 - способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Архитектуру построения сети Интернет</li> <li>– Сетевые утилиты для проверки работы сети, удаленных электронных ресурсов</li> </ul>	<p>Приложение А. Тест №2</p> <p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IPv4 адресация. Структура IP пакета. IPv4 адрес.</li> <li>2. IPv6 адресация.</li> <li>3. Физический адрес.</li> <li>4. Основные сетевые утилиты для проверки работоспособности сети.</li> <li>5. Протоколы сети Интернет.</li> <li>6. Модель TCP/IP</li> </ol> <p>Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сетевые службы. Технология клиент-сервер.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		2. Классификация компьютерных сетей. Этапы становления интернет. 3. Принципы работы интернет. 4. Принципы организации системы адресации интернет. 5. Сервисы, предоставляемые интернет. 6. Тенденции развития интернет в России. Определить перспективы интернет.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять пропускную способность сети</li> <li>– Выполнять трассировку сетевых узлов</li> <li>– Оценивать качество связи до шлюза</li> </ul>	<p>Практическое задание:            Построить следующие виды топологий компьютерной сети с помощью MS Visio, либо он-лайн сервиса gliffy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Звезда»</li> <li>– «Кольцо»</li> <li>– «Общаяшина»</li> <li>– «Дерево»</li> </ul> <p>В отдельной схеме должно присутствовать не менее 5 хостов.            В качестве комментариев укажите: название топологии; основные ее особенности; для каких сетей подходит данная топология; каковы ее недостатки.</p> <p>Практическое задание:            Определите маску подсети, соответствующую указанному диапазону IP-адресов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диапазон адресов от 128.71.0.1 до 128.71.255.254.</li> <li>2. Диапазон адресов от 61.8.0.1 до 61.15.255.254.</li> <li>3. Диапазон адресов от 172.88.32.1 до 172.88.63.254.</li> <li>4. Диапазон адресов от 111.224.0.1 до 111.239.255.254.</li> <li>5. Диапазон адресов от 3.64.0.1 до 3.127.255.254.</li> </ol> <p>Практическое задание:            Определите диапазон идентификаторов сетей для объединенной сети, состоящей</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>из 30 подсетей, используя для этого 5 бита маски подсети класса В.  Выпишите все возможные битовые комбинации для указанной ниже маски подсети для первых 15 подсетей. Переведите их в десятичный формат, чтобы определить начальное значение идентификаторов узлов для каждой подсети.</p> <p>Практическое задание:  Определите диапазон идентификаторов узлов для каждой из перечисленных подсетей.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Идентификатор сети — 75.0.0.0, маска подсети 255.255.0.0, две подсети.</li> <li>Идентификатор сети — 150.17.0.0, маска подсети 255.255.255.0, четыре подсети.</li> <li>Идентификаторы сетей — 107.16.0.0 и 107.32.0.0, маска подсети 255.240.0.0, две подсети.</li> <li>Идентификаторы сетей — 190.1.16.0, 190.1.32.0, 190.1.48.0, 190.1.64.0, маска подсети 255.255.248.0, имеется четыре подсети.</li> <li>Идентификаторы сетей — 154.233.32.0, 154.233.96.0 и 154.233.160.0, маска подсети 255.255.224.0, три подсети.</li> </ol> <p>Практическое задание:  Запустите командную строку. Примечание. В пусковой панели, в поле поиска наберите команду cmd и нажмите enter.  Последовательно запросите предложенные в практическом задании сетевые утилиты. Вызывайте данные утилиты с разными параметрами.  Используя утилиту PING определить пропускную способность сети до адресов 217.69.139.201, 87.250.250.242, 46.61.169.58. Объясните разницу в результатах.  Используя утилиту TRACERT произвести трассировку следующих узлов: magtu.ru, ya.ru, 8.8.8.8</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Проверить и прокомментировать качество связи до шлюза.  Определить ip-адрес и mac-адрес первичного dns-сервера.  Определите IP адреса</li> </ol> <p>адреса <a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>, <a href="http://www.hp.com">www.hp.com</a>, <a href="http://www.tut.by">www.tut.by</a>, <a href="http://ftp.cdrom.ru">ftp.cdrom.ru</a> при помощи утилиты</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства												
		ты NSLOOKUP.												
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками работы с сетевыми утилитами</li> <li>– Навыками оценки состояния маршрутов передачи пакетов в сети</li> <li>– Навыками определения перегруженных маршрутизаторов в сети</li> </ul>	<p>Индивидуальное задание: Используя любые известные вам сетевые утилиты, получите следующую информацию по вашему компьютеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Имя компьютера</li> <li>– IP-адрес</li> <li>– MAC-адрес</li> <li>– Маскаподсети</li> <li>– Основной шлюз</li> <li>– Используемые DNS-серверы</li> <li>– Содержимое ARP-таблицы</li> </ul> <p>Индивидуальное задание: Получите маршрут пакетов до следующего ресурса:</p> <table border="1" data-bbox="981 906 1787 1139"> <thead> <tr> <th>Вариант</th> <th>IP-адрес</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А-Е</td> <td>Magtu.ru</td> </tr> <tr> <td>Ё-К</td> <td>Mail.ru</td> </tr> <tr> <td>Л-Р</td> <td>Yandex.ru</td> </tr> <tr> <td>С-У</td> <td>Google.ru</td> </tr> <tr> <td>Ф-Я</td> <td>2ip.ru</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Результаты протоколировать в файл отчета.</li> <li>– Представить графики времени прохождения шлюзов для каждого узла (для 3-х пакетов), указать наиболее узкие места в сети.</li> <li>– Описать маршрут прохождения пакета (страна, город, сеть). Примечание. Для этого используйте онлайн сервисы (2ip.ru; whois.ru и др.)</li> <li>– Оценить состояние маршрутов передачи пакетов в сети с помощью утилиты pathping.</li> </ul>	Вариант	IP-адрес	А-Е	Magtu.ru	Ё-К	Mail.ru	Л-Р	Yandex.ru	С-У	Google.ru	Ф-Я	2ip.ru
Вариант	IP-адрес													
А-Е	Magtu.ru													
Ё-К	Mail.ru													
Л-Р	Yandex.ru													
С-У	Google.ru													
Ф-Я	2ip.ru													

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определить перегруженные маршрутизаторы, перегруженные линии связи, процент потерь передаваемых пакетов на перегруженных участках сети.</li> <li>- Показать перечень маршрутов локального компьютера. Какие из них статические, а какие динамические. Объяснить разницу.</li> </ul>
<p>ДПК-2 - способен использовать современные информационные и коммуникационные технологии для поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе; для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Структуру HTML-документа, основные HTML-теги и их атрибуты</li> <li>- Графические форматы веб-страниц</li> <li>- Приемы применения CMS при разработке электронных ресурсов</li> <li>- Приемы реализации веб-аналитики</li> <li>- Требования к веб-дизайну.</li> </ul>	<p>Приложение А. Тест №3 Вопросы к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятия сайт, страница, портал и веб-сервис.</li> <li>2. Технология взаимодействия веб-сервера и браузера.</li> <li>3. Назначение и структуру протокола http.</li> <li>4. Языкиразметки.</li> <li>5. Назначение и функционал языка HTML. Общая структура HTML.</li> <li>6. Принципы форматирования веб-страниц.</li> <li>7. Понятия и функции систем управления контентом.</li> <li>8. Модели представления данных в CMS.</li> <li>9. Функционирование CMS. Архитектура CMS.</li> <li>10. Свойства CMS, учитываемые при выборе CMS для реализации проекта.</li> <li>11. Понятие юзабилити. Необходимость разработки стандартов веб-дизайна.</li> <li>12. Этапы работы над дизайном сайта. Основныеправилавеб-дизайна.</li> <li>13. Способыпродвижениясайта.</li> <li>14. Виды хостинга.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Создавать html-страницы</li> <li>- Добавлять контент в html-страницы</li> </ul>	<p>Практическое задание: Создайте html-страницу в соответствии с приведенным макетом.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Практическими навыками разработки HTML-документов</li> <li>– Практическими навыками использования CMS при разработке электронных ресурсов</li> </ul>	<p>Индивидуальное проектное задание: Создайте сайт по одной из нижеприведенных тематик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разновидности компьютерных вирусов, методы и средства защиты от них</li> <li>– Правонарушения в области информационных технологий</li> <li>– Семантическая паутина</li> <li>– Iot и INDUSTRY 4.0</li> <li>– UI и UX</li> <li>– Чат-боты</li> <li>– Нейросети</li> <li>– Телемедицина</li> <li>– Облачные технологии</li> <li>– Сетевые сервисы Web 2.0 и 3.0.</li> <li>– Информационная (кибер) этика</li> <li>– Разновидности поисковых систем в Интернете.</li> <li>– Интернет-маркетинг.</li> <li>– Электронные денежные системы</li> <li>– Юзабилити интернет-проектов</li> <li>– Реклама и PR в Интернет</li> <li>– Развитие Интернет-банкинга</li> <li>– WEB-аналитика</li> <li>– Человеко-машинный интерфейс</li> <li>– Информационная война</li> <li>– Информационное право</li> <li>– Современные IT-компании</li> </ul> <p>Требования: Наличие не менее 5 HTML страниц, все страницы связаны между собой переходами, наличие таблиц, изображений, встроенного видео контента.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Все страницы оформлены в едином стиле.</p> <p>Индивидуальное проектное задание:</p> <p>Создать сайт с использованием CMS (WordPress/ JOOMLA!) по тематике проектного задания. Добавить на сайт следующие элементы: слайдер, страницу контактов, дополнить сайт материалами по теме проекта.</p>

#### **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интернет-технологии» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета (4 семестр) и экзамена (5 семестр).

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

**Показатели и критерии оценивания на зачет** (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. выполняет тренировочные, практические и лабораторные работы в установленные сроки, ориентируется в программном коде; разрабатывает проектные задания по дисциплине с учетом заявленных требований, владеет терминологическим аппаратом, демонстрирует глубокое теоретическое знание вопроса в области интернет-технологий, грамотно определяет логико-структурные связи, обосновывает свое решение и формулирует необходимые выводы.

– на оценку **«не зачтено»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач в области интернет-технологий.

#### **Показатели и критерии оценивания экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

### **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **а) Основная литература:**

1. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебное пособие для вузов / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9975-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453345>

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00515-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451207>

**б) Дополнительная литература:**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449779>

2. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451319>

3. Журнал «Программные продукты и системы» [Электронный ресурс]. Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» — Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2276#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2276#journal_name) — Загл. с экрана.

**в) Методические указания:**

Методические указания по выполнению проектных заданий представлены в приложении Б.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017	11.10.2021 27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
Notepad++	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Google Chrome	свободно распространяемое ПО	бессрочно

*Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:*

1. Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии . — <http://www.gost.ru>

2. Справочник по ГОСТам и стандартам. Информационные технологии. [Электронный ресурс]. Информационное агентство MetalTorg.Ru. — Режим доступа: <http://gostbank.metaltorg.ru/oks/629/>

*Интернет-ресурсы:*

1. On-line учебник HTML5BOOK — Режим доступа: <https://html5book.ru/>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
--------------------------	---------------------

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Персональный компьютер (или ноутбук) с пакетом MS Office, с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Доска, мультимедийный проектор, экран. Мультимедийные презентации к лекциям, учебно-наглядные пособия
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	Персональные компьютеры с пакетом MS Office; с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Google Chrome.
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office; с выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Google Chrome.
Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры с пакетом MS Office и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Браузер Google Chrome.
Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 086	Мебель для хранения и обслуживания оборудования (шкафы, столы), учебно-методические материалы, компьютеры, ноутбуки, принтеры.

*Тест 1*

Словесное представление учебного материала в виде аудио-файла называется:

- **Подкаст**
- Скринкаст
- CD
- Форум

К современным средствам коммуникации относятся:

- Мессенджер
- Электронная почта
- Форум
- Социальная сеть
- **Все перечисленное**

Что означает с латинского слово «стандарт»?

- Основа, первоначало
- **Образец, норма, мерило**
- Путь, способ
- Оболочка, содержание

К синхронным учебным системам относятся:

- **Чат**
- Интерактивное TV
- **Телеконференции**
- **Электронная почта**
- Веб-страница

Деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного использования в отношении реально существующих или потенциальных задач, называется \_\_\_\_\_.

Для доступа к он-лайн переводчику необходимо наличие следующих компонентов:

- **Доступ к сети Интернет**
- **Браузер**
- **Текстовый редактор**
- **Компьютер, смартфон**

*Тест №2*

Какие два утверждения правильно описывают адреса управления доступом к среде передачи данных (MAC)?

- **MAC-адреса используются для определения заданной сетевой интерфейсной платы**
- **MAC-адреса являются физическими адресами**
- MAC-адреса содержат сетевой номер и уникальный идентификатор хоста
- MAC-адреса всегда присваиваются сетевым устройствам сетевым администратором
- MAC-адреса могут присваиваться динамически

В локальной сети, какой элемент должен быть уникальным в компьютере для его успешного соединения с сетью?

- **IP-адрес**
- маска подсети
- имя компьютера
- адрес шлюза по умолчанию
- версия операционной системы

В текущее время по сети может проходить только одно сообщение при топологии

- **Шина**
- Звезда
- При любой
- **Кольцо**

Выберите три утверждения, правильно описывающих способ предоставления услуг DHCP.

- Встроенный маршрутизатор обеспечивает конфигурации IP для большинства поставщиков услуг Интернет.
- **Встроенный маршрутизатор может выступать в качестве сервера DHCP и клиента DHCP**
- Домашний ПК, использующий статический IP-адрес, получил этот адрес от сервера DHCP.
- **Большинство встроенных маршрутизаторов домашних сетей получают конфигурацию IP напрямую от соответствующего поставщика услуг Интернет.**
- **Целый ряд устройств может выступать в качестве серверов DHCP, поскольку в них используется сервисное ПО DHCP**
- Согласно стандартам домашний ПК должен получить IP-адрес и шлюз по умолчанию с сервера DHCP (обычно поставщик услуг Интернет)

Выступая в качестве сервера DHCP, какие три вида информации встроенный маршрутизатор может предоставить клиенту?

- физический адрес
- MAC-адрес
- **шлюз по умолчанию**
- статический IP-адрес
- **динамический IP-адрес**
- **адрес сервера DNS**

Какая единица измерения обычно используется для описания скорости взаимодействия при передаче данных?

- **Мбит/сек**
- знаков в секунду
- Гц
- Мб

Какие две команды можно использовать для формирования новой привязки, если информация клиента не совпадает с информацией в клиентской таблице DHCP?

- **ipconfig /release**
- ipconfig /all
- ipconfig /flushdns
- **ipconfig /renew**
- ipconfig

Какие из перечисленных ниже вариантов являются диапазонами частных IP-адресов? (Выберите три варианта.)

- **с 10.0.0.0 по 10.255.255.255**
- с 200.100.50.0 по 200.100.25.255
- с 150.150.0.0 по 150.150.255.255
- **с 172.16.0.0 по 172.31.255.255**
- **от 192.168.0.0 до 192.168.255.255**
- с 127.16.0.0 по 127.31.255.255

Какие из перечисленных ниже протоколов являются протоколами транспортного уровня модели TCP/IP?

- FTP
- **UDP**
- SMTP
- TFTP
- **TCP**

Какова маска подсети по умолчанию для адреса класса В?

- 255.0.0.0
- **255.255.0.0**
- 255.255.255.0
- 255.255.255.255

Какое из следующих утверждений лучше всего описывает DNS?

- Серверы DNS используются для сопоставления IP-адреса с физическим адресом.
- **Серверы DNS используются для сопоставления имени с IP-адресом.**
- Серверы DNS используются для конфигурирования информации о логическом адресе для хост-компьютеров.
- Серверы DNS используются для преобразования частных адресов в общие адреса.

Какое утверждение является истинным в отношении проверки пакетов?

- Доступ разрешается на основании IP-адресов исходного и конечного устройств.
- Доступ разрешается на основании MAC-адресов исходного и конечного устройств.
- Доступ разрешается только в том случае, если разрешен тип приложения, пытающегося связаться с внутренним хостом.
- **Доступ разрешается только в том случае, если это допустимый ответ на запрос от внутреннего хоста.**

Какой протокол используется для передачи файлов между сетевыми устройствами и для выполнения функций управления файлами?

- DNS
- **FTP**
- HTML
- HTTP

Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет

- **IP-адрес**
- web-страницу; (домашнюю web-страницу)
- доменное имя
- URL-адрес

При какой архитектуре используется коаксиальный кабель

- 10BaseT
- **10Base5**
- **10Base2**
- 10BaseFL

При какой архитектуре используется логическая топология «шина»

- **Ethernet**
- TokenRing
- FDDI

При какой архитектуре используется маркерный доступ

- **Token Ring**
- **FDDI**
- Ethernet

При какой архитектуре используется оптоволоконный кабель

- **10BaseFL**
- 10Base2
- 10Base5
- 10BaseT

Сетевой хост выполняет доступ к веб-серверу. Какие два протокола вероятней всего используются в качестве протокола прикладного уровня модели TCP/IP и протокола межсетевых уровня? (Выберите два варианта.)

- **IP**
- FTP
- TCP
- DHCP
- **HTTP**

Сообщения «идут» во всех направлениях при топологии

- **Шина**
- Кольцо
- При любой
- **Звезда**

### *Тест №3*

Содержание тега <TITLE> браузер отображает...

- **в строке заголовка**
- в строке состояния
- в рабочей области web-страницы как дополнительное поле документа
- это служебная информация, она не отображается браузером

Вкакой тег заключается основное содержание web-страницы?

- <html></html>
- <head></head>
- <title></title>
- **<body></body>**

Вкакой тег заключается название web-страницы?

- <html></html>
- <head></head>
- **<title></title>**
- <body></body>

В каком примере корректно описан элемент TR?

- **<TR><TD>ячейка1</TD></TR>**
- <TD><TR>ячейка1</TR><TR>ячейка2</TR><TD>
- <TR><TD>ячейка1</TR></TD>

Гиперссылку на заданную область другого документа задает тег...

- <a href="#m1">ссылка</a>
- **<a href="plant.htm#m1">ссылка</a>**
- <a name="m1">ссылка</a>
- <txt src="plant.htm">ссылка</a>

Тэг - это:

- **Инструкция браузеру, указывающая способ отображения текста**
- Текст, в котором используются спецсимволы
- Указатель на другой файл или объект
- Фрагмент программы, включённой в состав Web-страницы

С помощью какой цветовой модели представлен цвет в шестнадцатеричном виде

- CMYK т.е. цвет определяется четверкой: С – голубым, М – пурпурным, Y – желтым, К – черным.
- Gradient
- **RGB** т.е. цвет определяется тройкой: **R – красный, G – зеленый, B – синий**
- Web-safe
- HSB т.е. цвет определяется тройкой: H – оттенок, S – насыщенность, B – яркость

Какой из приведенных тегов позволяет создавать нумерованные списки?

- **OL**
- DL
- UL
- DT

Какого формата графический файл НЕЛЬЗЯ разместить на web-странице?

- .GIF
- .PNG
- .JPG
- **.WMF**

Тэг строки таблицы?

- <BR>
- **<TR>**
- <HR>
- <TD>

Тэги ячейки таблицы?

- <BR>
- <TR>
- <HR>
- **<TD>**

Тэг, задающий курсивное начертание шрифта?

- <B>
- **<I>**
- <U>
- <S>

Тэг, определяющий ссылку?

- <HREF>
- <SRC>
- <ALT>
- **<A>**

Тэг, организующий переход на новую строку без задания абзаца?

- <H>
- <HR>
- <P>
- **<BR>**

Тэг, позволяющий разместить картинку на web-странице?

- **<IMG>**
- <SRC>
- <ALT>
- <A>

Тэг, создающий абзац?

- <H>
- <HR>
- <P>
- <BR>

Атрибут тэга, определяющий гарнитуру шрифта?

- <ALIGN>
- <SIZE>
- <FACE>
- <COLOR>

Атрибут тэга, определяющий размер шрифта?

- <ALIGN>
- <SIZE>
- <FACE>
- <COLOR>

Атрибут тэга, определяющий цвет шрифта?

- <ALIGN>
- <SIZE>
- <FACE>
- <COLOR>

Какой атрибут объединяет ячейки в столбцах? (повертикали)

- <COLSPAN>
- <ROWSPAN>
- <SIZE>
- <BORDER>

Какой атрибут объединяет ячейки в строках? (по горизонтали)

- <COLSPAN>
- <ROWSPAN>
- <SIZE>
- <BORDER>

Атрибут, определяющий тип выравнивания?

- <ALIGN>
- <SIZE>
- <FACE>
- <FONT>

Атрибут, определяющий ширину таблицы относительно окна браузера?

- <WIDTH>
- <TOP>
- <HEIGHT>
- <BOTTOM>

Атрибут, создающий рамку вокруг таблицы?

- <BR>
- <B>
- <BORDER>
- <HR>

В каких случаях НЕВЕРНО задан параметр форматирования?

- <TABLE BGCOLOR="BLUE">
- <TD ALIGN="CENTER">
- <TD><WIDTH=18%>

- `<TR><HEIGHT="40">`

В какой таблице ширина промежутков между ячейками составит 20 пикселей?

- `<tablecellspacing="20"></table>`
- `<tablegridspacing="20"></table>`
- `<tablecellpadding="20"></table>`

Какие теги из перечисленных ниже определяют элементы-контейнеры?

- `<img>`
- `<div>`
- `<a>`
- `<br>`

Какие тэги задают размер заголовка?

- `</p>`
- `<imgsrc="name">`
- `<body></body>`
- `<h1></h1>`

**Практическая работа №1**  
**«Изучение организаций, наиболее активно занимающихся разработкой стандартов в области компьютерных сетей»**

Задание: В соответствии с вариантом (первая буква фамилии студента), изучить деятельность предложенной организации. По результатам анализа подготовить презентацию о данной организации.

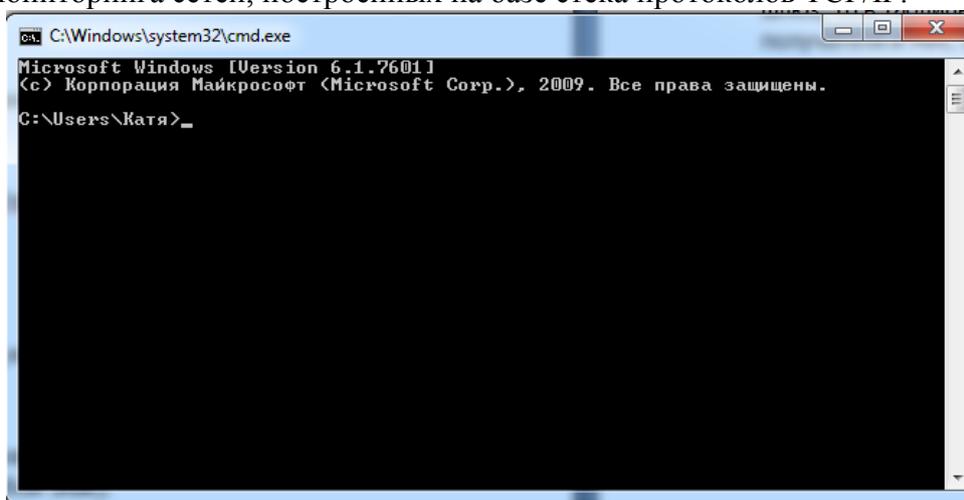
Вариант	Организация	Вариант	Организация
А-Д	Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO).	Т-Ф	Американский национальный институт стандартов (American National Standard Institute, ANSI).
Е-И	Международная организация по стандартизации (International Organization for Standardization, ISO).	Х-Ч	Европейская ассоциация производителей компьютеров (European Computer Manufacturers Association, ECMA).
К-Н	Международный союз электросвязи (International Telecommunication Union, ITU).	Ш-Я	W3C
О-С	Институт инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE).		

Требования к презентации:

- Объем не 10-15 слайдов
- Наличие титульного слайда с названием организации и ФИО студента
- Наличие в конце списка используемой литературы, оформленного по ГОСТ
- Описание истории возникновения организации
- Основные направления деятельности организации
- Стандарты, документы, выпущенные данной организацией.
- Глоссарий основных терминов, используемых в презентации.
- Наличие таблиц, схем, рисунков в презентации

## Практическая работа №2 “Изучение сетевых утилит командной строки Windows”

Цель работы: изучить утилиты командной строки Windows, предназначенные для контроля и мониторинга сетей, построенных на базе стека протоколов TCP/IP.



### 1 IPCONFIG

Параметры IP просматривают с помощью утилиты IPCONFIG.

Использование:

```
ipconfig [/? | /all | /release [адаптер] | /renew [адаптер] |  
/flushdns | /displaydns /registerdns |  
/showclassidaдаптер |  
/setclassid адаптер [устанавливаемый_код_класса_dhcp] ]
```

Параметры:

адаптер – полное имя или имя, содержащие подстановочные знаки "\*" и "?" (\* – любое количество знаков, ? – один любой знак).

ключи:

- /? – отобразить это справочное сообщение.
- /all – отобразить полную информацию о настройке параметров.
- /release – освободить IP–адрес для указанного адаптера.
- /renew – обновить IP–адрес для указанного адаптера.
- /flushdns – очистить кэш разрешений DNS.
- /registerdns – обновить все DHCP–аренды и перерегистрировать DNS–имена
- /displaydns – отобразить содержимое кэша разрешений DNS.
- /showclassid – отобразить все допустимые для этого адаптера коды (IDs) DHCP–классов.
- /setclassid – изменить код (ID) DHCP–класса.

По умолчанию отображается только IP–адрес, маска подсети и стандартный шлюз для каждого подключенного адаптера, для которого выполнена привязка с TCP/IP.

### 2 ARP

Соответствие MAC и IP адресов производится службой ARP. Для работы с этой службой имеется утилита ARP.

Служба ARP работает с таблицей ARP, состоящей из двух колонок: IP адрес и MAC адрес (физический адрес). При необходимости отправить пакет по какому–то IP адресу в таблице ARP находят соответствующий ему MAC адрес и на канальном уровне передают информацию. Если передача производится через шлюз, то в таблице ищут MAC адрес шлюза и передают пакет с IP адресом получателя и MAC адресом шлюза.

Если в таблице ARP нет нужного IP адреса, то посылается запрос – специальный пакет ARP по IP адресу получателя с широковещательным MAC адресом. Получатель, полу-

чив такой пакет, посылает ответ от своего IP адреса и своего MAC адреса. Отправитель, получив этот ответ, добавляет запись в ARP таблицу.

Таблица ARP динамическая, поэтому запись в ней «живет» некоторое время, после которого удаляется, но имеется возможность создавать в таблице и постоянные (статические) записи.

Отображение и изменение таблиц преобразования IP-адресов в физические, используемые протоколом разрешения адресов (ARP).

Использование:

ARP -s inet\_addr eth\_addr [if\_addr]

ARP -d inet\_addr [if\_addr]

ARP -a [inet\_addr] [-N if\_addr]

Параметры:

-a – отображает текущие ARP-записи, опрашивая текущие данные протокола. Если задан inet\_addr, то будут отображены IP и физический адреса только для заданного компьютера. Если более одного сетевого интерфейса используют ARP, то будут отображаться записи для каждой таблицы.

-g – то же, что и ключ -a.

inet\_addr – определяет IP-адрес.

-N if\_addr – отображает ARP-записи для заданного в if\_addr сетевого интерфейса.

-d – удаляет узел, задаваемый inet\_addr. inet\_addr может содержать символ шаблона \* для удаления всех узлов.

-s – добавляет узел и связывает интернет адрес inet\_addr с физическим адресом eth\_addr. Физический адрес задается 6 байтами (в шестнадцатеричном виде), разделенных дефисом. Эта связь является постоянной.

eth\_addr – определяет физический адрес.

if\_addr – если параметр задан – он определяет интернет адрес интерфейса, чья таблица преобразования адресов должна измениться. Если не задан – будет использован первый доступный интерфейс.

### 3 PING

Для определения достижимости заданного адреса используется утилита PING

Принцип работы: посылает адресату пакет заданного размера, который при приеме получателем посылается обратно. Программа проверяет и показывает время между отправкой и приемом пакета. Это позволяет оценить возможность доставки пакета на заданный адрес и, оценив скорость передачи, определить среднюю пропускную способность сети по следующей формуле:

Использование:

ping [-t] [-a] [-n число] [-l размер] [-f] [-i TTL] [-v TOS] [-r число] [-s число] [[-j список Узлов] | [-k список Узлов]] [-w таймаут] конечноеИмя

Параметры:

-t – отправка пакетов на указанный узел до команды прерывания. Для вывода статистики и продолжения нажмите <Ctrl>+<Break>, для прекращения – <Ctrl>+<C>.

-a – определение адресов по именам узлов.

-n число – число отправляемых запросов.

-l размер – размер буфера отправки.

-f – установка флага, запрещающего фрагментацию пакета.

-i TTL – задание срока жизни пакета (поле "TimeToLive").

-v TOS – задание типа службы (поле "TypeOfService").

-r число – запись маршрута для указанного числа переходов.

-s число – штамп времени для указанного числа переходов.

-j список Узлов – свободный выбор маршрута по списку узлов.

–k список Узлов – жесткий выбор маршрута по списку узлов.

–w таймаут – таймаут каждого ответа в миллисекундах.

Следует отметить, что, изменив размер посылаемых пакетов, можно оценить пропускную способность сети.

#### 4 TRACERT

Для оценки маршрута прохождения пакетов используют утилиту TRACERT (tracert)

В отличие от PING на пробные пакеты постоянного размера отвечает каждый узел, через который этот пакет проходит. Программа измеряет и показывает время между отправкой пакета и получением ответа.

Использование:

```
tracert [-d] [-h максЧисло] [-j списокУзлов] [-w интервал] имя
```

Параметры:

–d – без разрешения в имена узлов.

–h максЧисло – максимальное число прыжков при поиске узла.

–j списокУзлов – свободный выбор маршрута по списку узлов.

–w интервал – интервал ожидания каждого ответа в миллисекундах.

TRACERT позволяет обнаружить некоторые ошибки маршрутизации в сети. Такими ошибками являются отсутствие правила маршрутизации в каком либо шлюзе, или петля маршрутов по умолчанию.

#### 5 NSLOOKUP

Имеется специальная служба, сопоставляющая доменные адреса Интернет с IP адресами – DNS (domainnameservice). Для проверки ее работоспособности используют утилиту NSLOOKUP. Для работы этой утилиты должен быть определен сервер DNS в параметрах IP компьютера. С его помощью и будет производиться распознавание имен.

Использование:

```
nslookup [-подкоманда ...] [{искомый_компьютер|[-сервер]]}
```

Параметры:

–подкоманда ... – задает одну или несколько подкоманд nslookup как параметры командной строки.

искомый\_компьютер – ищет данные для параметра искомый\_компьютер, используя текущий, заданный по умолчанию сервер имен DNS, если никакого другого сервера не указано

–сервер – указывает, что данный сервер следует использовать в качестве сервера имен DNS. Если параметр –сервер не указан, используется сервер DNS, заданный по умолчанию.

–help/? – Выводит краткое описание подкоманд nslookup.

Пример:

```
nslookup
```

```
Default Server:mail.mogilev.by
```

```
Address:194.158.206.206
```

```
> lycos.com
```

```
Server:mail.mogilev.by
```

```
Address:194.158.206.206
```

```
Non-authoritative answer:
```

```
Name:lycos.com
```

```
Address:209.202.248.101
```

```
> hp.com
```

```
Server:mail.mogilev.by
```

```
Address:194.158.206.206
```

```
DNS request timed out.
```

```
timeout was 2 seconds.  
Non-authoritative answer:  
Name:hp.com  
Addresses:192.6.234.8, 192.6.234.9, 192.6.234.10, 192.151.52.187  
161.114.22.105  
> bru.mogilev.by  
Server:mail.mogilev.by  
Address:194.158.206.206  
Name:bru.mogilev.by  
Address:82.209.221.110  
> exit
```

## 6 ROUTE

Команда Route выводит на экран все содержимое таблицы IP-маршрутизации и изменяет записи. Запущенная без параметров, команда route выводит справку.

Использование:

```
route [-f] [-p] [команда [конечная_точка] [maskмаска_сети] [шлюз] [metric метрика]]  
[if интерфейс]]
```

Параметры:

**-f** - Очищает таблицу маршрутизации от всех записей, которые не являются узловыми маршрутами (маршруты с маской подсети 255.255.255.255), сетевым маршрутом замыкания на себя (маршруты с конечной точкой 127.0.0.0 и маской подсети 255.0.0.0) или маршрутом многоадресной рассылки (маршруты с конечной точкой 224.0.0.0 и маской подсети 240.0.0.0). При использовании данного параметра совместно с одной из команд (таких, как add, change или delete) таблица очищается перед выполнением команды.

**-p** - При использовании данного параметра с командой add указанный маршрут добавляется в реестр и используется для инициализации таблицы IP-маршрутизации каждый раз при запуске протокола TCP/IP.

**команда** - Указывает команду, которая будет запущена на удаленной системе. Возможна одна из следующих команд: **PRINT** - Печать маршрута, **ADD** - Добавление маршрута, **DELETE** - Удаление маршрута, **CHANGE** - Изменение существующего маршрута.

**конечная\_точка** - Определяет конечную точку маршрута. Конечной точкой может быть сетевой IP-адрес (где разряды узла в сетевом адресе имеют значение 0), IP-адрес маршрута к узлу, или значение 0.0.0.0 для маршрута по умолчанию.

**maskмаска\_сети** - Указывает маску сети (также известной как маска подсети) в соответствии с точкой назначения. Маска сети может быть маской подсети соответствующей сетевому IP-адресу, например 255.255.255.255 для маршрута к узлу или 0.0.0.0. для маршрута по умолчанию. Если данный параметр пропущен, используется маска подсети 255.255.255.255. Конечная точка не может быть более точной, чем соответствующая маска подсети. Другими словами, значение разряда 1 в адресе конечной точки невозможно, если значение соответствующего разряда в маске подсети равно 0.

**шлюз** - Указывает IP-адрес пересылки или следующего перехода, по которому доступен набор адресов, определенный конечной точкой и маской подсети. Для локально подключенных маршрутов подсети, адрес шлюза — это IP-адрес, назначенный интерфейсу, который подключен к подсети. Для удаленных маршрутов, которые до-

ступны через один или несколько маршрутизаторов, адрес шлюза — непосредственно доступный IP-адрес ближайшего маршрутизатора.

**metric метрика** - Задаёт целочисленную метрику стоимости маршрута (в пределах от 1 до 9999) для маршрута, которая используется при выборе в таблице маршрутизации одного из нескольких маршрутов, наиболее близко соответствующего адресу назначения пересылаемого пакета. Выбирается маршрут с наименьшей метрикой. Метрика отражает количество переходов, скорость прохождения пути, надёжность пути, пропускную способность пути и средства администрирования.

**if интерфейс** - Указывает индекс интерфейса, через который доступна точка назначения. Для вывода списка интерфейсов и их соответствующих индексов используйте команду `router#show ip interface brief`. Значения индексов интерфейсов могут быть как десятичные, так и шестнадцатеричные. Перед шестнадцатеричными номерами вводится 0x. В случае, когда параметр `if` пропущен, интерфейс определяется из адреса шлюза.

`/?` - Отображает справку в командной строке.

### Задания для самостоятельного выполнения

1. Запустите командную строку. *Примечание. В пусковой панели, в поле поиска наберите команду cmd и нажмите enter.*
  2. Последовательно запросите предложенные в практическом задании сетевые утилиты. Вызывайте данные утилиты с разными параметрами.
  3. Используя утилиту PING определить пропускную способность сети до адресов 217.69.139.201, 87.250.250.242, 46.61.169.58. Объясните разницу в результатах.
  4. Используя утилиту TRACERT произвести трассировку следующих узлов: magtu.ru, ya.ru, 8.8.8.8
  3. Проверить и прокомментировать качество связи до шлюза.
  4. Определить ip-адрес и mac-адрес первичного dns-сервера.
  5. Определите IP адреса [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com), [www.hp.com](http://www.hp.com), [www.tut.by](http://www.tut.by), [ftp.cdrom.ru](http://ftp.cdrom.ru) при помощи утилиты NSLOOKUP.
- Результаты работы представить по каждому пункту в одном текстовом файле с комментариями выполнения работы.

## Практическая работа №3 «Применение сетевых утилит»

Задание 1. Используя любые известные вам сетевые утилиты, получите следующую информацию по вашему компьютеру:

- Имякомпьютера
- IP-адрес
- MAC-адрес
- Маскаподсети
- Основнойшлюз
- Используемые DNS-серверы
- Содержимое ARP-таблицы

Отчет по заданию представьте в виде текстового файла, содержащего следующие пункты:

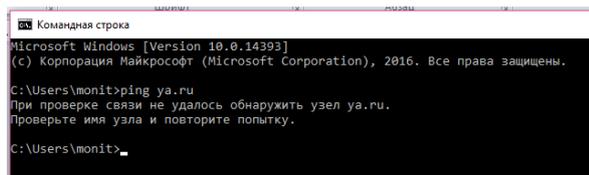
1. Полученныеданные:

- a. Имякомпьютера - \*\*\*\*\*
- b. IP-адрес- \*\*\*\*\*
- c. MAC-адрес- \*\*\*\*\*
- d. Маскаподсети- \*\*\*\*\*
- e. Основнойшлюз- \*\*\*\*\*
- f. Используемые DNS-серверы- \*\*\*\*\*

2. Используемые вами сетевые утилиты для получения данных:

- Название утилиты – краткое описание ее назначения, используемые параметры вызова.
- PrintScreen экрана (используйте кнопку PrtSc) с диалоговым окном, где представлены результаты вызова данной утилиты.

Например:



```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2016. Все права защищены.

C:\Users\monit>ping ya.ru
При проверке связи не удалось обнаружить узел ya.ru.
Проверьте имя узла и повторите попытку.

C:\Users\monit>
```

**ВНИМАНИЕ! По всем используемым утилитам необходимо представить скриншны экранов с результатами!**

Задание 2 (по вариантам: вариант – первая буква вашей фамилии). Получите маршрут пакетов до следующего ресурса:

Вариант	IP-адрес
А-Е	Magtu.ru
Ё-К	Mail.ru
Л-Р	Yandex.ru
С-У	Google.ru
Ф-Я	2ip.ru

- Результаты протоколировать в файл отчета по лабораторной работе.
- Представить графики времени прохождения шлюзов для каждого узла (для 3-х пакетов), указать наиболее узкие места в сети.

- Описать маршрут прохождения пакета (страна, город, сеть). *Примечание. Для этого используйте онлайн сервисы (2ip.ru; whois.ru и др.)*
- Оценить состояние маршрутов передачи пакетов в сети с помощью утилиты pathping.
- Определить перегруженные маршрутизаторы, перегруженные линии связи, процент потерь передаваемых пакетов на перегруженных участках сети.
- Показать перечень маршрутов локального компьютера. Какие из них статические, а какие динамические. Объяснить разницу (напечатать в конце отчета по лабораторной работе).

### Задание 3.

1. Самостоятельно изучить синтаксис и параметры консольной утилиты **telnet**<sup>1</sup>.
2. Подключиться к любому почтовому серверу посредством утилиты telnet.
3. Запросить содержимое главной страницы сайта towel.blinkenlights.nl посредством утилиты telnet.
4. Можно ли использовать telnet для работы с протоколами ssh, ftp, https, http/2(spdy)? Ответ представить в текстовом файле.
5. Результаты работы с утилитой telnet запротоколировать (принтскрин – отдельные рисунки вставить в word-документ, к каждому рисунку написать пояснение).

---

<sup>1</sup> Если утилита telnet не установлена, её необходимо включить в компонентах Windows (Пуск - Панель управления - Программы и компоненты - Включение или отключение компонентов Windows - Клиент Telnet)

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Кафедра бизнес-информатики и информационных технологий

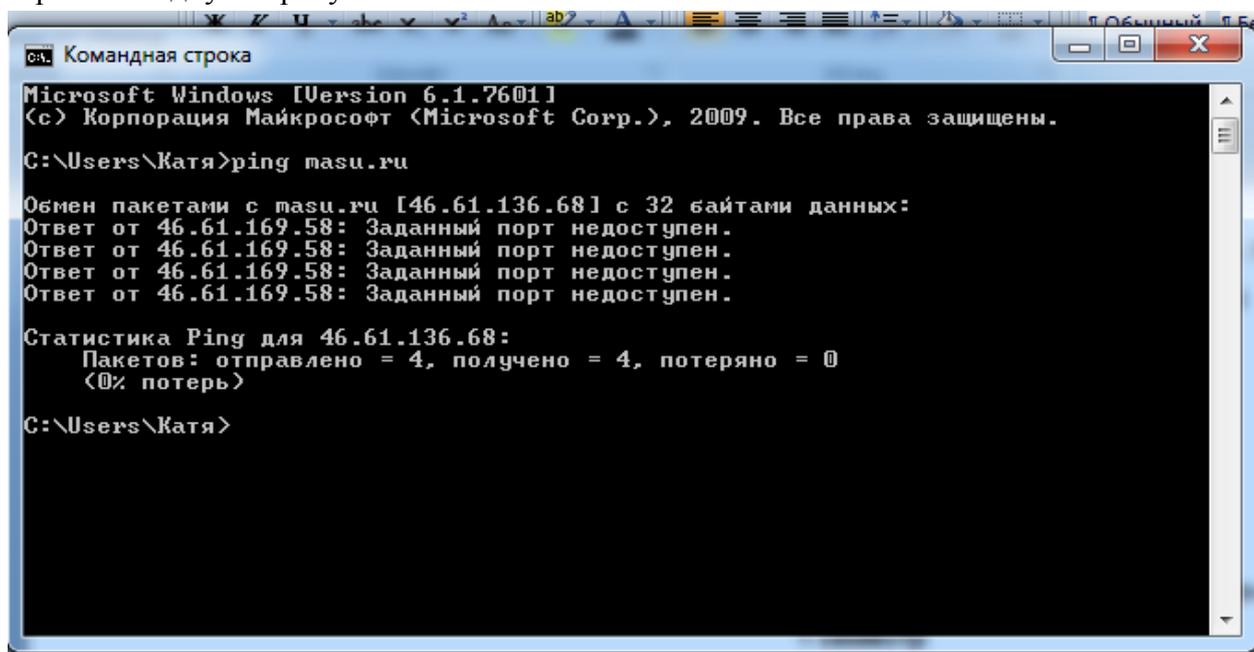
**Контрольная работа по дисциплине «Интернет-технологии»**

Выполнил: ФИО,  
группа

Магнитогорск, год

### Задание 1.

1. Полученные данные:
    - a. Имя компьютера - fkjjjd
    - b. IP-адрес- 0.0.0.0
    - c. MAC-адрес- 23:23:23:23
    - d. Маска подсети- 255.255.255.255
    - e. Основной шлюз-0.0.0.0
    - f. Используемые DNS-серверы- 0.0.0.0; 0.0.0.1
  2. Для получения вышеуказанных данных были использованы следующие утилиты:
    - 2.1. «nameutil1» - данная утилита позволяет получить имя компьютера, а также его ip-адрес. Утилита вызывается со следующими параметрами:
      - /a – позволяет получить расширенную информацию ...
      - /и – выводит дополнительно ...
- На рисунке 1 представлен скрин экрана, с вызовом данной сетевой утилиты через командную строку:



```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\Катя>ping masu.ru

Обмен пакетами с masu.ru [46.61.136.68] с 32 байтами данных:
Ответ от 46.61.169.58: Заданный порт недоступен.

Статистика Ping для 46.61.136.68:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)

C:\Users\Катя>
```

Рисунок 1 – Результаты работы утилиты «nameutil1»

- 2.2. «nameutil2» - данная утилита позволяет получить MAC- адрес компьютера, а также его ip-адрес. Утилита вызывается со следующими параметрами:
    - /a – позволяет получить расширенную информацию ...
    - /и – выводит дополнительно ...
- На рисунке 2 представлен скрин экрана, с вызовом данной сетевой утилиты через командную строку:

```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\Катя>ping masu.ru

Обмен пакетами с masu.ru [46.61.136.68] с 32 байтами данных:
Ответ от 46.61.169.58: Заданный порт недоступен.

Статистика Ping для 46.61.136.68:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)

C:\Users\Катя>
```

Рисунок 2 – Результаты работы утилиты «nameutili2»

2.3. «nameutili3» - данная утилита позволяет использовать DNS – серверы..... Утилита вызывается со следующими параметрами:

/a – позволяет получить расширенную информацию ...

/и – выводит дополнительно ...

На рисунке 2 представлен скрин экрана, с вызовом данной сетевой утилиты через командную строку:

```
Командная строка
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corp.), 2009. Все права защищены.

C:\Users\Катя>ping masu.ru

Обмен пакетами с masu.ru [46.61.136.68] с 32 байтами данных:
Ответ от 46.61.169.58: Заданный порт недоступен.

Статистика Ping для 46.61.136.68:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (0% потерь)

C:\Users\Катя>
```

Рисунок 3– Результаты работы утилиты «nameutili3»

### Задание 2.

Для получения маршрута пакетов до ресурса mail.ru была использована утилита

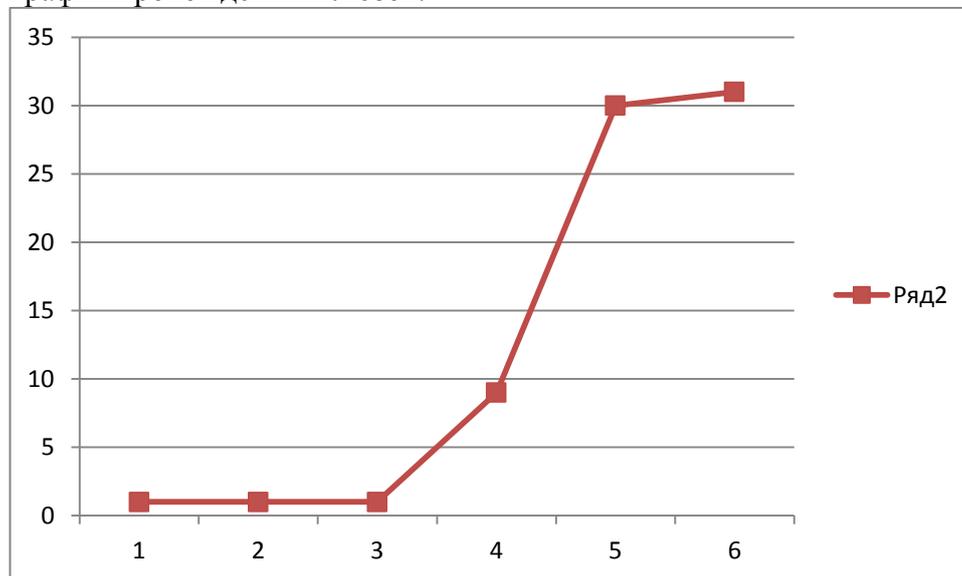
\_\_\_\_\_.

(название утилиты)

Отчет, полученный в результате данной утилиты:

- 1 1 ms 1 ms<1 Dlink-Router.Dlink [192.168.0.1]
- 2 2 ms 1 ms 1 ms vpn-out.mgn.ru [10.0.0.1]
- 3 2 ms 1 ms 1 ms vlan64-vpn-ext.ll.mgn.ru [192.168.55.68]
- 4 8 ms 9 ms 8 ms mgk01.transtelecom.net [217.150.62.142]
- 5 46 ms 30 ms 30 ms msk05.transtelecom.net [188.43.8.134]
- 6 32 ms 31 ms 30 ms Mailru-gw.transtelecom.net [188.43.8.133]

График прохождения шлюзов:



Маршрут прохождения пакета

№	Страна	Город	Сеть
1	Россия	Рязань	Dlink-Router.Dlink [192.168.0.1]
2	Россия	Рязань	vpn-out.mgn.ru [10.0.0.1]
....	....	....	...
6	Россия	Рязань	vpn-out.mgn.ru [10.0.0.1]

Утилита **pathping** показала следующие результаты:

.....

Для определения перегруженных маршрутизаторов, перегруженных линии связи, процент потерь передаваемых пакетов на перегруженных участках сети использовалась утилита \_\_\_\_\_.

(название утилиты)

Перегруженный маршрутизатор	% потерь пакетов

Для получения перечня маршрутов моего компьютера использовалась утилита \_\_\_\_\_

(название утилиты)

Отчет, полученный в результате данной утилиты:

Список интерфейсов

- 12...00 e0 52 b0 e3 2c .....Realtek RTL8139/810x FamilyFastEthernet сетевой адаптер
- 11...6c f0 49 04 53 4c .....RealtekPCIE GBE Family Controller

```

19...08 00 27 00 c4 4b .....VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
20...08 00 27 00 40 48 .....VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter #2
1.....Software Loopback Interface 1
14...00 00 00 00 00 00 00 e0 Адаптер Microsoft ISATAP
15...00 00 00 00 00 00 00 e0 Адаптер Microsoft ISATAP #2
13...00 00 00 00 00 00 00 e0 Teredo Tunneling Pseudo-Interface
16...00 00 00 00 00 00 00 e0 Адаптер Microsoft ISATAP #3
21...00 00 00 00 00 00 00 e0 Адаптер Microsoft ISATAP #4
22...00 00 00 00 00 00 00 e0 Адаптер Microsoft ISATAP #5

```

IPv4 таблица маршрута

Активные маршруты:

Сетевой адрес	Маска сети	Адрес шлюза	Интерфейс	Метрика
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.1	192.168.0.67	20
127.0.0.0	255.0.0.0	On-link	127.0.0.1	306
127.0.0.1	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306
127.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306
192.168.0.0	255.255.255.0	On-link	192.168.0.67	276
192.168.0.67	255.255.255.255	On-link	192.168.0.67	276
192.168.0.255	255.255.255.255	On-link	192.168.0.67	276
192.168.56.0	255.255.255.0	On-link	192.168.56.1	276
192.168.56.1	255.255.255.255	On-link	192.168.56.1	276
192.168.56.255	255.255.255.255	On-link	192.168.56.1	276
192.168.98.0	255.255.255.0	On-link	192.168.98.1	276
192.168.98.1	255.255.255.255	On-link	192.168.98.1	276
192.168.98.255	255.255.255.255	On-link	192.168.98.1	276
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	127.0.0.1	306
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	192.168.56.1	276
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	192.168.98.1	276
224.0.0.0	240.0.0.0	On-link	192.168.0.67	276
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	306
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	192.168.56.1	276
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	192.168.98.1	276
255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	192.168.0.67	276

Постоянные маршруты:

Отсутствует

IPv6 таблица маршрута

Активные маршруты:

Метрика	Сетевой адрес	Шлюз
1	::1/128	On-link
19	276 fe80::/64	On-link
20	276 fe80::/64	On-link
12	276 fe80::/64	On-link

```

12 276 fe80::6d8c:4434:8475:2b05/128
    On-link
19 276 fe80::75c5:2542:9273:207/128
    On-link
20 276 fe80::a476:23c:5349:c384/128
    On-link
 1 306 ff00::/8          On-link
19 276 ff00::/8          On-link
20 276 ff00::/8          On-link
12 276 ff00::/8          On-link

```

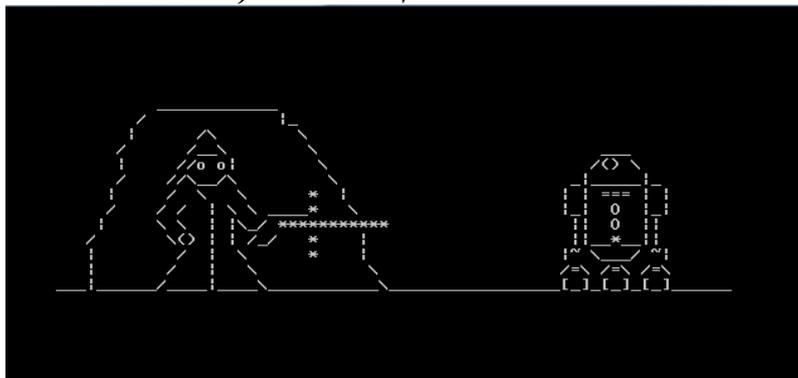
=====  
=====

Постоянные маршруты:  
Отсутствует

Из них статические: .....  
Динамические : .....  
Динамические маршруты это .....  
Статические маршруты это .....

### Задание 3.

*(Примечание. Для выполнения данного задания вам следует включить telnet-клиент на вашем компьютере, либо можно воспользоваться on-line сервисом telnet (<http://telnet-online.net/>) и с помощью него выполнить задание)*



**Цель работы:** изучение основ языка гипертекстовой разметки HTML.

Практическая работа состоит из 2 этапов:

- первый этап является ознакомительный и рекомендуется выполнить тем студентам, которые ранее не имели представления о html-документе;
- второй этап является обязательным, задание должно быть выполнено в соответствии с вариантом (первая буква в фамилии студента), обратите внимание на основные требования к сайту, указанные в задании. Данное задание сдается в виде архива (7-йр, zip, rar), где находятся созданные html-файлы, а также графические файлы, которые используются в работе.

## Практическая работа №3 HTML

**1 этап (знакомство – данное задание следует выполнить студентам, не имеющим опыта создания html-документов)**

1. Создайте папку под именем: Mysite.  
2. Запустите текстовый редактор Блокнот (Пуск – Программы – Стандартные - Блокнот). *Примечание. Рекомендуем установить редактор NotePad++ для комфортной работы с кодом, преимущества его вы оцените в ходе использования (ссылка для скачивания: <https://notepad-plus-plus.org/download/v7.5.html>), либо любой другой редактор работы с кодом.*

3. Введите HTML-код, задающий структуру Web-страницы:

```
<HTML>  
<HEAD>  
<TITLE>Первое знакомство с тэгами HTML</TITLE>  
</HEAD>
```

4. Введите в текст страницы тэги заголовков различных уровней (размеров):

```
<BODY>  
<H1>Заголовок первого уровня</H1>  
<H2>Заголовок второго уровня</H2>  
<H3>Заголовок третьего уровня</H3>
```

5. Отделить этот фрагмент от остального текста с помощью горизонтальной разделительной линии:

```
<HR>
```

6. Введите в текст страницы тэги, задающие списки нумерованные и ненумерованные:

```
<OL>  
<LI>Первый элемент списка</LI>  
<LI>Второй элемент списка</LI>  
<LI>Третий элемент списка</LI>  
</OL>  
<HR>  
<UL>  
<LI>Первый элемент списка</LI>  
<LI>Второй элемент списка</LI>  
<LI>Третий элемент списка</LI>  
</UL>
```

7. Введите в текст страницы тэги, определяющие начертание шрифта. те этот фрагмент от текста с помощью горизонтальных разделительных линий:

```
<HR>  
Обычный текст  
<B>Жирный</B>  
<I>Курсив</I>  
<U>Подчеркнутый</U>  
<B><I><U>Жирный подчеркнутый курсив</B></I></U>  
<HR>  
</BODY>  
</HTML>
```

8. Введите команду Файл - Сохранить, имя proba.htm и сохранить в своей папке Создание Web-сайта.

9. Откройте созданный документ из своей папки, в заголовке окна браузера высвечивается название Web-страницы – Первое знакомство с тэгами HTML.

10. Замените общие фразы следующими:

Моя личная страница.  
Давайте познакомимся.

Немного о себе:

Моё имя...

Мой адрес...

Контактные координаты...

До встречи.

Спасибо за внимание.

Продолжение следует!

11. Сохраните изменения в файле rproba.htm.

### Основные тэги HTML

Назначение	Формат
Структура Web-страницы	
Начало и конец страницы	<HTML> </HTML>
Описание страницы, в том числе ее имя	<HEAD> </HEAD>
Имя страницы	<TITLE> </TITLE>
Содержание страницы	<BODY> </BODY>
Форматирование текста	
Заголовок (уровни от 1 до 6)	<H?> </H?>
Абзац	<P> </P>
Абзац с выравниванием	<H? ALIGN="left"></H?> <H? ALIGN="center"></H?> <H? ALIGN="right"></H?>
Перевод строки	 
Горизонтальный разделитель	<HR>
Выравнивание по центру	<CENTER> </CENTER>
Нумерованный список	<OL><LI></LI></OL>
Ненумерованный список	<UL><LI></LI></UL>
Форматирование шрифта	
Жирный	<B></B>
Курсив	<I></I>
Подчеркнутый	<U></U>
Верхний индекс	<SUB></SUB>
Нижний индекс	<SUP></SUP>
Размер шрифта (от 1 до 7)	<FONT SIZE=?></FONT>
Цвет шрифта (задается названием цвета или его 16-ричным кодом)	<FONT COLOR="#RRGGBB"></FONT>
Гарнитура шрифта	<FONT FACE="Arial"></FONT>

### Атрибуты задания цветовой схемы (цвета фона, текста и гиперссылок)

цвет	код	название	цвет	код	название
черный	# 000000	black	фиолетовый	# FF00FF	magenta
белый	# FFFFFFFF	white	бирюзовый	# 00FFFF	cyan
красный	# FF0000	red	желтый	# FFFF00	yellow
зеленый	# 00FF00	lime	золотой	# FFD800	gold
синий	# 0000FF	blue	оранжевый	# FFA500	orange
серый	# 808080	gray	коричневый	# A82828	brown

2 этап – индивидуальное задание

1. Создание web-сайта на тему. Тема выбирается согласно варианту – первая буква фамилии студента.

### Тематика сайтов

- a) Разновидности компьютерных вирусов, методы и средства защиты от них
  - b) Правонарушения в области информационных технологий
  - c) Семантическая паутина
  - d) Iot и INDUSTRY 4.0
  - e) UI и UX
  - f) Чат-боты
  - g) Нейросети
  - h) Телемедицина
  - i) Облачные технологии
  - j) Сетевые сервисы Web 2.0 и 3.0.
  - k) Информационная (кибер) этика
  - l) Разновидности поисковых систем в Интернете.
  - m) Интернет-маркетинг.
  - n) Электронные денежные системы
  - o) Юзабилитиинтернет-проектов
  - p) Реклама и PR в Интернет
  - q) Развитие Интернет-банкинга
  - r) WEB-аналитика
  - s) Человеко-машинный интерфейс
  - t) Информационная война
  - u) Информационное право
  - v) Современные IT-компании
2. На просторах интернета вам необходимо найти информацию по указанной тематике, ищите: историю, определения, разновидности, картинки, видео и т.д.
  3. Исходя из найденной информации спроектируйте структуру вашего сайта. Сайт должен иметь главную страницу и не менее трех вспомогательных. Обращаем внимание: оценивается в большей степени не содержание, а наличие элементов, указанных ниже на страницах вашего сайта, а также правильное их использование.

*Страницы сайта должны содержать следующие элементы:*

- 1) список (нумерованный/маркированный);
- 2) заголовки (1-3 уровней);
- 3) таблицы (не менее одной таблицы, с названием, шапкой, наличием объединенных столбцов и строк, форматированием – цвет, границы таблицы);
- 4) изображения (не менее двух изображений, путь к изображению относительный!);
- 5) гиперссылки (не менее трех гиперссылок с относительными путями!);
- 6) текст, разбитый на параграфы;
- 7) выравнивание текста;
- 8) изменение цвета и размера шрифта.

*Требования к технической организации:*

1. Спланируйте сайт в виде 1 главной и нескольких вспомогательных страниц. Все страницы сайта должны быть оформлены в едином стиле, использованы одина-

ковые цветовые решения. Структура сайта содержит: область заголовка, область меню, область контента, область «подвала». Пример верстки представлен на рисунке.



2. Добавьте ключевые слова по вашему сайту для поисковиков (к примеру, с помощью тега <meta>).
3. Создайте ссылку на сайте с возможность отправления сообщения по e-mail.
4. Создайте нестандартную иконку вашего сайта для закладки браузера - favocon.
5. В «подвале» сайта вставьте знак копирайта с соответствующим текстом о правообладании, например: © Иванов Иван, 2017.

#### Критерии оценки:

- Сайт содержит главную, а также три вспомогательные страницы – 20 баллов.
- Структура сайта содержит: область заголовка, область меню, область контента, область «подвала» - 10 баллов.
- Наличие списка нумерованного/маркированного с правильно закрытыми тегами – 5 баллов
- Наличие заголовков h1-h3 - 5 баллов
- Наличие таблицы:
  - Присутствует название таблицы – 1 балл
  - Присутствует шапка у таблицы – 1 балл
  - Оформлены границы таблицы (указан цвет, ширина) – 2 балла
  - Оформлен фон таблицы – 2 балла
  - Присутствуют ячейки таблицы объединенные по горизонтали (по столбцам) – 2 балла
  - Присутствуют ячейки таблицы объединенные по вертикали (по строкам) – 2 балла

- Наличие изображения (изображение должно отображаться на компьютере преподавателя при проверке, для этого следует организовывать относительные ссылки, в случае, если изображение не отображается баллы не начисляются):
  - Одноизображение – 5 баллов
  - Втроеизображение – 5 баллов
  - Болеедвухихизображениедополнительно 5 баллов
- Наличие работающих трех гиперссылок – 10 баллов (если гиперссылка не работает снимается 3 балла)
- Форматирование текста (изменение размера, цвета, начертания) – 5 баллов.
- Наличие мета-тегов – 5 баллов
- Наличие нестандартной иконки на закладке браузера (изображение должно отображаться на компьютере преподавателя при проверке) – 10 баллов.
- Наличие знака коопирайта в подвале сайта – 5 баллов.

**Задание 2 этапа сдается в виде архива (7-*ip*, *zip*, *rar*), где находятся созданные *html*-файлы, а также графические файлы, которые используются в работе.**