

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра информатики и прикладной математики**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **INTERNET-ТЕХНОЛОГИИ**

**Б1.В.18**

### **НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

### **ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Информационные системы и технологии**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	5
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	6
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	6
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	7
4.3 Лабораторные работы.....	8
4.4 Семинары / практические занятия.....	8
4.5 Контрольные мероприятия: контрольная работа .....	9
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>11</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>11</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ..	12
9.2 Методические указания по выполнению контрольной работы	19
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>20</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>20</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>21</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>28</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>29</b>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому и научно-исследовательскому видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Формирование совокупности знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования Интернет, изучение теоретических основ и принципов построения и функционирования Интернет-ресурсов, представление обзора информационных ресурсов Интернета.

## Задачи дисциплины

Овладение техническими деталями работы Интернет, сетевого аппаратного и программного обеспечения в той степени, в какой это необходимо для самостоятельной настройки программ и контроля работоспособности Интернет.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;</li><li>– общую характеристику информационных процессов;</li><li>– основные технические и программные средства реализации информационных процессов</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять вычислительную технику для решения практических задач;</li><li>– использовать технические средства реализации информационных процессов;</li><li>– использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение;</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации;</li><li>– навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий;</li><li>– навыками использования прикладного программного обеспечения.</li></ul>
ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– структуру и принципы функционирования информационно-вычислительных сетей;</li><li>– структуру сети Интернет;</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать возможности информационно-вычислительных сетей;</li><li>– использовать современные сервисы сети Интернет;</li></ul>

		<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками поиска информации для решения поставленной задачи;</li> <li>– навыками обоснования принятых идей и подходов к решению вычислительных задач.</li> </ul>
ПК-17	<p>способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые и прикладные информационные технологии;</li> <li>– особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовывать основные иерархии моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях;</li> <li>– решать задачи по разработке приложения в соответствии с требованиями технического задания;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструментальными средствами обработки информации;</li> <li>– навыками работы в глобальной компьютерной сети Интернет.</li> </ul>

	виды деятельности в условиях экономики информационного общества	
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию определения целей и задач научных и проектных исследований;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы поиска источников информации;</li> <li>– анализировать качество получаемой информации;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными инструментальными средствами поиска информации.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.18 «Internet-технологии» относится к вариативной части.

Дисциплина «Internet-технологии» базируется на знаниях, полученных при изучении таких дисциплин, как: «Информатика», «Информационные технологии», «Операционные системы», «Инфокоммуникационные системы и сети»

Дисциплина «Internet-технологии» представляет основу для изучения дисциплин: «Качество и надежность информационных систем», «Современное аппаратное обеспечение информационных систем», а также для преддипломной практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Семинары Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	7	108	51	17	34	-	57	кр	зачет
Заочная	5	-	108	18	6	12		86	кр	зачет
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудо- емкость (час.)	в т.ч. в интерак- тивной, актив- ной, иннова- ционной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			7
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	51	8	51
Лекции (Лк)	17	8	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	-	34
Контрольная работа	+	-	+
Групповые консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	57	-	57
Подготовка к лабораторным работам	34	-	34
Подготовка к зачету	10	-	10
Выполнение контрольной работы	13	-	13
<b>III. Промежуточная аттестация зачет</b>	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины .. час.	108	-	108
зач. ед.	3	-	3

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раз- дела и те- мы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудо- ем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучаю- щихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоя- тельная работа обучаю- щихся
			лекции	лабораторные ра- боты	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Общие сведения об Интернет</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>
1.1.	Прикладной уровень. Протоколы FTP, TFTP, SMTP, POP, HTTP	24	2	10	12
1.2.	Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протоколы UDP и TCP	24	2	10	12
<b>2.</b>	<b>Протокол межсетевого взаимодей- ствия. Адресация в IP- сетях.</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Принципы и алгоритмы мар- шрутизации в Интернет</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Вопросы информационной безопасности в Интернет.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Системы абонентского доступа к сети Интернет. Качество об- служивания пользователей се- ти Интернет</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>7</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>57</b>

- для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Общие сведения об Интернет</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>34</b>
1.1.	Прикладной уровень. Протоколы FTP, TFTP, SMTP, POP, HTTP	22	1	4	17
1.2.	Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протоколы UDP и TCP	22	1	4	17
<b>2.</b>	<b>Протокол межсетевого взаимодействия. Адресация в IP-сетях.</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
<b>3.</b>	<b>Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Вопросы информационной безопасности в Интернет.</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
<b>5.</b>	<b>Системы абонентского доступа к сети Интернет. Качество обслуживания пользователей сети Интернет</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>104</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>86</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Общие сведения об Интернет</b>		
1.1.	Прикладной уровень. Протоколы FTP, TFTP, SMTP, POP, HTTP	Определение и принципы функционирования Интернет Интернет. Служба FTP. Протокол FTP. Взаимодействие клиента и сервера по протоколу Telnet. Структура и принципы работы электронной почты в Интернет. Структура электронного сообщения. Протоколы электронной почты. Протокол SMTP. Пример SMTP-транзакции. Протокол POP3. Пример POP-транзакции. Программное обеспечение почтового обмена. Протокол HTTP. Взаимодействие клиента и сервера по протоколу HTTP. практическое использование типовых информационно-поисковых языков для проведения поиска информации в Web. Язык гипертекстовой разметки HTML.	Лекция-дискуссия, (2 час.)

1.2.	Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протоколы UDP и TCP	Протокол UDP. Услуги протокола UDP. Протокол TCP. Формат TCP-сегмента. Взаимодействие объектов сетевого уровня с помощью TCP/	-
2.	<b>Протокол межсетевого взаимодействия. Адресация в IP-сетях.</b>	Межсетевой уровень и протокол IP. Основные функции, характеристики и механизмы протокола IP. Формат IP-пакета. Типы адресов в сети TCP/IP. Представление и структура сетевого IP-адреса. Классы IP-адресов. Маски сетей. Подсети: адреса и маски. Доменная система имен – DNS. Протокол ARP – протокол разрешения адресов.	-
3.	<b>Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет</b>	Проблема маршрутизации в сети Internet. Основные свойства алгоритма маршрутизации. Назначение маршрутной таблицы. Статический и динамический алгоритмы обновления таблицы. Архитектура маршрутизатора.	Лекция-дискуссия, (2 час.)
4.	<b>Вопросы информационной безопасности в Интернет.</b>	Основные понятия информационной безопасности: конфиденциальность, аутентификация, целостность сообщения, управление доступом. Методы и алгоритмы шифрования. Цифровая подпись. Защита локальных сетей: фильтрование пакетов, брандмауэры, демилитаризованные зоны. Защищенные транзакции.	Лекция-дискуссия, (2 час.)
5.	<b>Системы абонентского доступа к сети Интернет. Качество обслуживания пользователей сети Интернет</b>	Корпоративный доступ в Интернет. Задачи, решаемые провайдером: выбор технологии для предоставления услуг доступа в Интернет, обеспечение безопасности сетевых ресурсов, построение топологии сети, выбор аппаратных средств, планирование бюджета и согласование схемы расчета с поставщиком. Корпоративные бизнес модели в Интернет.	Лекция-дискуссия, (2 час.)

#### 4.3. Лабораторные работы

<i>№ n/n</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторной работы</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в ин- терактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1.	3.	Адресация в Интернете	4	-
2.	1.	Создание HTML-документа	4	-
3.	1.	Вставка в HTML-документ рисунков. Создание закладок и гиперссылок	4	-
4.	1.	Создание и форматирование таблиц	4	-
5.	1.	Создание Web-страницы с фреймами	4	-
6.	1.	Таблицы стилей или CSS	4	-
7.	3.	HTML-формы	4	-
8.	4.	Использование программы PGP для шифрования сообщений электронной почты	2	-
9.	5.	Работа с программными средствами Internet	4	-
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	-

#### 4.4. Семинары / практические занятия

Учебным планом не предусмотрено.

#### 4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель: изучение существующих Интернет-технологий, выявление достоинств и недостатков выбранной технологии и основы применения ее на практике.

Структура работы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основные разделы работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основная тематика: контрольная работа выполняется по варианту, выдаваемому преподавателем.

Рекомендуемый объем: Контрольная работа выполняется в виде пояснительной записки объемом 20-25 страниц, оформляется в строгом соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ».

Выдача задания и прием контрольных работ проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
зачтено	соответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; правильность выполнения задания, сопровождающегося рисунками, таблицами, диаграммами; правильность решения практических заданий, самостоятельность выполнения; отсутствие стилистических ошибок; уверенное владение материалом при устной защите.
не зачтено	несоответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; неправильность выполнения задания, сопровождающегося рисунками, таблицами, диаграммами; наличие ошибок в выполнении практических заданий; отсутствие самостоятельности выполнения; наличие стилистических ошибок; отсутствие владения материалом при устной защите.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Компетенции</i>  <i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>				$\Sigma$ <i>комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебной работы</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ПК</i>		<i>ОПК</i>					
		<i>17</i>	<i>22</i>	<i>1</i>	<i>5</i>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>1.</b> Общие сведения об Интернет	48	+	-	-	-	1	48	ЛК, ЛР, СРС	зачет,кр
<b>2.</b> Протокол межсетевое взаимодействие. Адресация в IP-сетях	14	-	+	-	-	1	14	ЛК, ЛР, СРС	зачет,кр
<b>3.</b> Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет	16	-	-	+	-	1	16	ЛК, ЛР, СРС	зачет,кр
<b>4.</b> Вопросы информационной безопасности в Интернет	20	-	-	-	+	1	20	ЛК, ЛР, СРС	зачет,кр
<b>5.</b> Системы абонентского доступа к сети Интернет. Качество обслуживания пользователей сети Интернет	10	-	-	+		1	10	ЛК, СРС	зачет,кр
<b><i>всего часов</i></b>	<b>108</b>	48	14	26	20	<b>1</b>	<b>27</b>		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Клейменов С.А. Администрирование в информационных системах : учеб. пособие для вузов / С. А. Клейменов, В. П. Мельников, А. М. Петраков. - М. : Академия, 2008. - 272 с.

2. Минеева, Н. А. Установка, переустановка и базовая настройка Windows XP/Windows Vista : учебное пособие / Н. А. Минеева. - СПб. : Наука и техника, 2007. - 160 с

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ЛР, кр)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2010. - 944 с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Олифер%20В.%20Компьютерные%20сети.%20Принципы,%20технологии,%20протоколы.%20Учебник.%202010.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Олифер%20В.%20Компьютерные%20сети.%20Принципы,%20технологии,%20протоколы.%20Учебник.%202010.pdf</a>	Лк, ЛР, кр, СРС	ЭР	1
2.	Нужнов, Е.В. Компьютерные сети: учебное пособие / Е.В. Нужнов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия.-Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015.-Ч.2. Технологии локальных и глобальных сетей.- 176 с.: схем., табл., ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-1691-9; То же [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461991">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461991</a>	Лк, ЛР, кр, СРС	ЭР	1
<b>Дополнительная литература</b>				
3.	Основы WEB-технологий : курс лекций / П. Б. Храмцов, С. А. Брик [и др.]. - Москва : ИНТУ-ИТ.РУ, 2003. - 512 с.	Лк, ЛР, СРС	43	1
4.	Поляк-Брагинский А.В. Локальные сети. Модернизация и поиск неисправностей / А.В. Поляк-Брагинский. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 640 с.	Лк, ЛР, СРС	5	0,33

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).

2. Электронная библиотека БрГУ

<http://ecat.brstu.ru/catalog> .

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .

4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»

<http://e.lanbook.com> .

5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru> .

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .

7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .

8. Национальная электронная библиотека НЭБ

<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, практическом занятии.
Лабораторные работы	Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. Развитие интеллектуальных умений, подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины, выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.
Самостоятельная работа обучающихся	<i>Подготовка к лабораторным работам.</i> Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, формул требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме. <i>Подготовка к зачету.</i> При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

### 9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

#### Лабораторная работа № 1. Адресация в Интернете

Цель работы: Ознакомится с правилами назначения IP-адресов, назначением маски сети.

Задание:

1. Определить адрес сети.

2. По заданному IP-адресу и адресу сети определить маску сети.

Порядок выполнения:

1. Произвести поразрядную конъюнкцию IP-адреса и маски сети.

2. Определить часть IP-адреса относящуюся в адресу сети и часть относящуюся к номеру узла.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Определить максимальное число компьютеров объединенных в сеть.
2. Определить номер компьютера в сети.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. На какие части разделяется IP-адрес?
2. Назначение маски сети.
3. Типы сетей.
4. Как определить номер компьютера в сети?

## **Лабораторная работа № 2. Создание HTML-документа**

Цель работы: Научиться создавать простейший гипертекстовый документ, Научиться использовать теги форматирования шрифта и абзаца

Задание:

Создать гипертекстовый документ.

Порядок выполнения:

1. Запустить любой html редактор, ввести текст (произвольно)
2. Ввести теги, определяющие структуру html-документа.
3. Отредактировать документ.
4. Оформить фрагменты текста с помощью стилей Заголовков.
5. Выполнить форматирование шрифта.
6. Выполнить форматирование абзацев.
7. Выполнить оформление списков.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Добавить текст.
2. Выполнить форматирование шрифта и абзацев.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что представляет собой HTML-документ?
2. Структура HTML-документа.
3. Назначение заголовка документа.
4. Формат тэга.
5. Что определяет тэг <HTML>?
6. Назначение элемента <BODY>.
7. Перечислите тэги предназначенные для оформления текста.
8. Перечислите тэги предназначенные для создания списков.
9. Кодирование цветов

### **Лабораторная работа № 3. Вставка в HTML-документ рисунков. Создание закладок и гиперссылок**

Цель работы: Научиться выполнять вставку рисунков в HTML-документ, научиться создавать закладки и гиперссылки.

#### Задание:

1. Скопировать из Интернета или какой-либо папки в личную папку 3 графических файла
2. Вставить рисунки в документ.
3. Создать гиперссылки и закладки.

#### Порядок выполнения:

1. Открыть в редакторе документ 2\_name.htm.
2. Вставить рисунок 1 в начало документа 2\_name.htm. Для вставки использовать тег IMG с параметрами WIDTH и HEIGHT для установки размеров рисунка 50 пикселей по горизонтали и по вертикали.
3. Сохранить документ под именем 4\_name.htm.
4. Просмотреть в браузере полученный результат.
5. Ввести в тег рисунка параметр ALIGN для выравнивания рисунка по правому краю. Просмотреть результат в браузере.
6. Вставить рисунок 2 в конец документа 4\_name.htm, подобрать тип выравнивания рисунка на свое усмотрение. Установить размер рисунка 100 пикселей по горизонтали и по вертикали. С помощью параметра ALT создать всплывающую подсказку «Рисунок 2», появляющуюся при наведении курсора мыши на рисунок.
7. В документе 3\_name.htm закрепить гиперссылки за элементами списка.
8. Просмотреть в браузере полученный результат.

#### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Добавить рисунки.
2. Добавить список и создать гиперссылки для каждого элемента списка.
3. Закрепить гиперссылки за графическими файлами.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

#### Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

#### Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое гиперссылка?

2. Основные тэги для вставки изображений.
3. Основные тэги для вставки ссылок.
4. Основные тэги для цвета фона, текста и ссылок.
5. Как «увидеть» имя компьютера-сервера?
6. Как «увидеть» имя домена?
7. Для чего используется DNS-сервер?
8. Для чего используется файловый сервер?
9. Как «увидеть» установленные роли сервера?
10. Как удалить роль сервера?

#### **Лабораторная работа № 4. Создание и форматирование таблиц**

Цель работы: Научиться использовать таблицы для оформления WEB-страниц.

Задание:

1. Создать таблицу.
2. Выполнить форматирование таблицы .

Порядок выполнения:

1. Создать новый HTML-документ.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. В таблице с расписанием установить закладки на названия дней недели.
2. В таблице меню создать гиперссылки на соответствующие дни недели.
3. Выполнить цветовое оформление каждой ячейки меню.
4. Проверить правильность выполнения переходов по гиперссылкам.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Тэги для оформления таблиц.
2. Форматирование таблиц

#### **Лабораторная работа № 5. Создание Web-страницы с фреймами**

Цель работы: Освоить навыки создания Web-страниц с фреймами.

Задание:

Создать Web-страницу с фреймами.

Порядок выполнения:

1. Создать новый HTML-документ.
2. Создать на странице фреймы с различным расположением.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать

название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Создать четыре файла: a.html, b.html, c.html, d.html, (тематику оформить самостоятельно) которые будут в дальнейшем заполнять поля фреймов.
2. Создать файлы Web-страниц с различными вариантами расположения фреймов.
3. Создать фрейм с графическим изображением.
4. Установить связи между фреймами.
5. Открыть WWW-страницы из сети Интернет внутри фрейма.
6. Создать «плавающий» фрейм.

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

#### Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

#### Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое фрейм?
2. Для чего используется фрейм?
3. Способы размещения фреймов на странице.
4. Теги для создания фрейма.
5. Что такое «плавающий» фрейм?

### **Лабораторная работа № 6. Таблицы стилей или CSS**

Цель работы: Освоить методы добавления стилей в документ.

#### Задание:

Создать таблицу и применить к ней CSS -стили.

#### Порядок выполнения:

1. Создать новый HTML-документ.
2. Добавить таблицу.
3. Внести в таблицу данные.
4. Применить CSS оформление.

#### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Модифицировать таблицу из задания. Чередование цвета фона у строк замените чередованием цвета фона у колонок.
2. Отключить фон у ячеек таблицы. Добавить фоновое изображение для таблицы.
3. С помощью псевдокласса first-letter создать свой вариант буквы.
4. Добавить эффект выделения ссылок при наведении курсора на своем сайте.
5. С помощью относительного позиционирования каждой буквы создать «эффект морской волны».

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

## Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

## Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое CSS стиль?
2. Особенности создания «плавающих» элементов.
3. Позиционирование элементов на странице.
4. Возможности использования псевдоклассов.

### **Лабораторная работа № 7. HTML-формы**

Цель работы: Получить навыки создания форм для ввода информации посетителем Web-страницы

#### Задание:

Создать HTML-документ с формой для ввода информацией посетителем Web-страницы.

#### Порядок выполнения:

1. Открыть HTML-документ.
2. Добавить форму.

#### Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. К созданной в первой лабораторной работе HTML-странице добавить форму, в соответствии с вариантом задания (или выбрать самостоятельно).
2. Оформить форму с использованием CSS (для оформления формы создать отдельный CSS-файл).

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

## Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

## Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Назначение формы в HTML-документе.
2. Тэги для создания форм.
3. Элементы форм.

### **Лабораторная работа № 8. Использование программы PGP для шифрования сообщений электронной почты**

Цель работы: Получить практические навыки в использовании программных средств, обеспечивающих безопасность электронной почты посредством шифрования и цифровой подписи.

#### Задание:

Уяснить порядок применения общедоступного и личного ключей для защиты электронной переписки и гарантии достоверности источника сообщения.

#### Порядок выполнения:

Изучить назначение и основные возможности программы Pretty Good Privacy (PGP) по

обеспечению безопасности электронной почты

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Сгенерировать пару ключей: общедоступный и личный.
2. Составить, зашифровать и обменяться зашифрованными электронными сообщениями; расшифровать принятые сообщения.
3. Составить, подписать и обменяться электронными сообщениями; проверить достоверность источников сообщений.
4. Составить, подписать, зашифровать и обменяться электронными сообщениями; расшифровать принятые сообщения и проверить достоверность источников сообщений

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Опишите порядок использования общедоступных и личных ключей для шифрования и расшифровки электронных сообщений.
2. Опишите порядок использования общедоступных и личных ключей для цифровой подписи и проверки достоверности источника сообщения.
3. Опишите порядок использования общедоступных и личных ключей для шифрования и цифровой подписи.
4. Опишите порядок использования общедоступных и личных ключей для расшифровки и проверки подписи.

### **Лабораторная работа № 9. Работа с программными средствами Internet**

Цель работы: Исследование вероятностно-временных характеристик сети с использованием утилиты ping.

Задание:

С помощью команды ping проверить состояние связи с узлами.

Порядок выполнения:

1. Изучить параметры утилиты ping.
2. Выполнить задания

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проверить состояние связи с не менее семью узлами.
2. Результаты исследований представить в таблице:

Доменное имя	IP-адрес	Страна	Число потерянных запросов, %	Среднее время прохождения запроса, мс	255 - TTL
--------------	----------	--------	------------------------------	---------------------------------------	-----------

3. Представить графики статистической информации.
4. Произвести трассировку узлов Результаты протоколировать в файл st.log.
5. Описать маршрут прохождения для двух выбранных узлов (страна, город, сеть).

6. Представить графики времени прохождения шлюзов для каждого узла (для 3-х пакетов), указать наиболее узкие места в сети.

#### Основная литература

Источники 1-2, указанные в разделе 7.

#### Дополнительная литература

Источники 3-4, указанные в разделе 7.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Назначение утилиты ping.
2. Поясните как производится трассировка узлов.
3. Опишите маршрут прохождения трассировки.

## 9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы

### **Порядок выполнения контрольной работы.**

При выполнении контрольной работы обучающийся должен:

- совершенствовать теоретические знания по дисциплине «Internet-технологии»;
- продемонстрировать способность обобщать, систематизировать и анализировать информацию, необходимую для проведения исследования и решения поставленных задач;
- совершенствовать навыки работы с учебной, научной, справочной и правовой литературой.

Пояснительная записка к контрольной работе должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основные разделы работы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В элементе «Содержание» указываются все разделы пояснительной записки с указанием страниц.

**Во введении** к контрольной работе необходимо осветить следующие вопросы: актуальность темы исследования, современное состояние проблемы, цели и задачи выполнения контрольной работы, предмет и объект исследования.

**Основная часть** контрольной работы должна содержать краткое изложение особенностей решения поставленной задачи.

**В заключении** излагаются основные результаты проведенного исследования, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели выполнения контрольной работы.

**Список использованных источников** должен включать в себя перечень законодательных и нормативных правовых актов, литературных и других источников, действительно использованных при выполнении контрольной работы, и состоять не менее чем из 10 позиций.

Приложения помещаются в пояснительную записку к контрольной работе при необходимости. Это может быть справочная информация, различные нормативные документы, а также законодательные акты (либо их фрагменты), которые, по мнению автора контрольной работы, необходимы для иллюстрации или аргументации положений контрольной работы.

Выполнение контрольной работы должно начинаться с подбора и глубокого изучения литературных источников по теме работы. Ориентиром в этой части работы может служить список рекомендуемой литературы, приведенный ниже. Данный список содержит перечень основных литературных источников, имеющихся в университетской библиотеке.

Важнейшим требованием, предъявляемым к контрольной работе, является самостоятельный характер ее выполнения. Оформление пояснительной записки контрольной работы

должно осуществляться в строгом соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ» «Оформление пояснительной записки учебной работы» СМК СТП 1.4-01-2005.

Пояснительная записка должна быть выполнена аккуратно, без исправлений.

Задание на контрольную работу

Выбрать любую из изученных технологий и описать ее практическое применение. Подготовить отчет в соответствии с данными методическими указаниями.

#### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

- ОС Windows 7 Professional.
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level.
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

#### **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Лк	Дисплейный класс	Оборудование Интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN; 16-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet P3005n	-
ЛР	Дисплейный класс	Оборудование Интерактивная доска SMART Board 680I, проектор Casio XJ-UT310WN; 16-ПК: CPU 5000/RAM 2Gb/HDD; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet P3005n	ЛР №1-9
СР, кр	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ПК-17	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, ме-	1. Общие сведения об Интернет	1.1. Прикладной уровень. Протоколы FTP, TFTP, SMTP, POP, HTTP	Вопросы к зачету
			1.2. Транспортный уровень архитектуры TCP/IP. Протоколы UDP и TCP	

	диаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества				
ПК-22	способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	2. Протокол межсетевого взаимодействия. Адресация в IP-сетях	2.1.	Протокол межсетевого взаимодействия. Адресация в IP-сетях	
ОПК-1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	3. Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет	3.1	Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет	
		5. Системы абонентского доступа к сети Интернет. Качество обслуживания пользователей сети Интернет	5.1	Системы абонентского доступа к сети Интернет. Качество обслуживания пользователей сети Интернет	
ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	4. Вопросы информационной безопасности в Интернет	4.1	Вопросы информационной безопасности в Интернет	

## 2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-17	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем,	<p>1.1 Принципы функционирования Интернет.</p> <p>1.2 Стек протоколов TCP/IP.</p> <p>1.3 Служба FTP. Протокол FTP.</p> <p>1.4 Протокол HTTP. Взаимодействие клиента и сервера по протоколу HTTP.</p> <p>1.5 Протокол UDP. Услуги протокола UDP</p>	1. Общие сведения об Интернет

	<p>управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление информационными коммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химиколесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p> <p>способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, ком-</p>		
--	---	--	--

		<p>мерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества</p>			
2.	ПК-22	<p>способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования</p>	2.1	Межсетевой уровень и протокол IP/	2. Протокол межсетевого взаимодействия. Адресация в IP-сетях
			2.2	Типы адресов в сети TCP/IP	
			2.3	Представление и структура сетевого IP-адреса.	
			2.4	Доменная система имен DNS	
			2.5	Маски сетей.	
			2.6	Протокол ARP- протокол разрешения адресов	

			2.7 Средства контроля за передачей пакетов по сети.	
3.	ОПК-1	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	3.1 Проблема маршрутизации в сети Интернет	3. Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет
			3.2 Назначение маршрутной таблицы.	
			3.3 Статический и динамический алгоритмы обновления таблицы	
			3.4 Алгоритм Беллмана-Форда	
			3.5 Алгоритм Дейкстры	
			3.6 Архитектура маршрутизатора.	
			3.7 Функциональная модель маршрутизатора	5. Системы абонентского доступа к сети Интернет. Качество обслуживания пользователей сети Интернет
			5.1 Корпоративный доступ в Интернет	
			5.2 Задачи, запрашиваемые провайдером	
			5.3 Выбор технологии для предоставления услуг доступа в Интернет.	
			5.4 Обеспечение безопасности собственных сетевых ресурсов.	
			5.5 Построение топологии сети	
5.6 Корпоративные бизнес модели в Интернете				
4.	ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	4.1 Основные понятия информационной безопасности.	4. Вопросы информационной безопасности в Интернет
			4.2 Конфиденциальность и аутентификация.	
			4.3 Методы и алгоритмы шифрования	
			4.4 Цифровая подпись	
			4.5 Защита станции клиента: виды атак	
			4.6 Защита локальных сетей: фильтрация пакетов, брандмауэры.	
			4.7 Защищенные транзакции	

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<b>Знать:</b> <b>ОПК-1:</b> – современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; – общую характеристику информационных процессов; – основные технические и программные средства реализации информационных процессов <b>ОПК-5:</b> – структуру и принципы функционирования информационно-вычислительных сетей; – структуру сети Интернет; <b>ПК-17:</b> – базовые и прикладные информационные технологии; – особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования	зачтено	Оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует: – всестороннее систематическое знание или недостаточно полное знание программного материала; – выполнение с несущественными ошибками типовых заданий, направленных на применение программного материала; – применение с несущественными ошибками основных положений программного материала.
	незачтено	Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент демонстрирует: – частичное знание программного материала; – частичное выполнение типовых заданий, направленных на применение программного материала; – частичное применение основных положений программного материала.

<p>информационных систем;  <b>ПК-22:</b>  – методологию определения целей и задач научных и проектных исследований;</p> <p><b>Уметь:</b>  <b>ОПК-1:</b>  – применять вычислительную технику для решения практических задач;  – использовать технические средства реализации информационных процессов;  – использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение;</p> <p><b>ОПК-5:</b>  – использовать возможности информационно-вычислительных сетей;  – использовать современные сервисы сети Интернет;</p> <p><b>ПК-17:</b>  – реализовывать основные иерархии моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях;  – решать задачи по разработке приложения в соответствии с требованиями технического задания;</p> <p><b>ПК-22:</b>  – применять методы поиска источников информации;  – анализировать качество получаемой информации;</p> <p><b>Владеть:</b>  <b>ОПК-1:</b>  – методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации;  – навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий;  – навыками использования прикладного программного обеспечения;</p> <p><b>ОПК-5:</b>  – навыками поиска информации для решения поставленной задачи;  – навыками обоснования принятых идей и подходов к решению вычислительных задач;</p> <p><b>ПК-17:</b>  – инструментальными средствами обработки информации;  – навыками работы в глобальной компьютерной сети Интернет;</p> <p><b>ПК-22:</b>  – современными инструментальными средствами поиска информации.</p>		<p>Оценка «незачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– существенные пробелы в знании программного материала;</li> <li>– принципиальные ошибки при выполнении типовых заданий, направленных на применение программного материала;</li> <li>– невозможность применения основных положений программного материала.</li> </ul>
---	--	---

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Цель и задачи дисциплины «Internet-технологии» представлены в разделе 1 настоящей рабочей программы. Место дисциплины в структуре образовательной программы представлено в разделе 2 настоящей рабочей программы. Распределение объема дисциплины по формам обучения с указанием видов учебных занятий представлено в разделе 3 настоящей рабо-

чей программы. Содержание дисциплины указано в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов по дисциплине находятся в свободном доступе в соответствии с разделом 6 настоящей рабочей программы.

При изучении дисциплины необходимо использовать литературу, указанную в разделе 7 настоящей рабочей программы, а также перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», представленных в разделе 8 настоящей рабочей программы.

Консультации для студентов по дисциплине проводятся в соответствии с графиком проведения консультаций, представленном на стенде кафедры, за которой закреплена указанная дисциплина.

К зачету допускаются студенты очной формы обучения, которые выполнили и оформили все лабораторные работы, предусмотренные в конкретном семестре, а также выполнили, оформили и защитили контрольную работу. Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы. Методические указания по выполнению, оформлению и защите контрольной работы представлены в разделе 9.2. настоящей рабочей программы.

К зачету допускаются студенты заочной формы обучения, которые выполнили и оформили все лабораторные работы, а также выполнили, оформили и защитили контрольную работу. Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы. Методические указания по выполнению, оформлению и защите контрольной работы представлены в разделе 9.2. настоящей рабочей программы.

Информационные технологии, используемые при освоении дисциплины, перечислены в разделе 10 настоящей рабочей программы.

Оценка знаний, умений, навыков осуществляется в процессе промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, которая осуществляется в виде зачета. Для оценивания знаний, умений, навыков используются ФОС по дисциплине, содержащий вопросы к зачету.

Зачет проводится в письменной форме по выданному преподавателем заданию.

По итогам выполненного задания преподаватель оценивает уровень знаний, умений, навыков. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, сформированных по итогам изучения дисциплины, представлено в разделе 3 Приложения 1 настоящей рабочей программы. Основными оценочными средствами при проведении промежуточной аттестации являются вопросы к зачету.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**«Internet-технологии»**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: формирование совокупности знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования Интернет, изучение теоретических основ и принципов построения и функционирования Интернет-ресурсов, представление обзора информационных ресурсов Интернета.

Задачей изучения дисциплины является: овладение техническими деталями работы Интернет, сетевого аппаратного и программного обеспечения в той степени, в какой это необходимо для самостоятельной настройки программ и контроля работоспособности Интернет.

**2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу:

Лк – 17 час., ЛР – 34 час., СР – 57 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единицы

**2.2. Основные разделы дисциплины:**

- 1 - Общие сведения об Интернет
- 2 - Протокол межсетевого взаимодействия. Адресация в IP-сетях
- 3 - Принципы и алгоритмы маршрутизации в Интернет
- 4 - Вопросы информационной безопасности в Интернет
- 5 - Системы абонентского доступа к сети Интернет. Качество обслуживания пользователей сети Интернет

**3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*ОПК-1* - владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;

*ОПК-5* - способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

*ПК-17* - способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

*ПК-22* - способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

**4. Вид промежуточной аттестации:** зачет.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии от «12» марта 2015 г. № 219

**для набора 2015 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413.

**для набора 2016 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «16» сентября 2016 г. № 622, заочной формы обучения от «16» сентября 2016 г. № 622

**для набора 2017 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125, заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125.

**для набора 2018 года** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130, заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130.

**Программу составил:**

Полячкова М.А., ст. преподаватель каф. ИиПМ \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ИиПМ

от «19» декабря 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой ИиПМ \_\_\_\_\_

А.С. Толстикова

**СОГЛАСОВАНО:**

Директор библиотеки \_\_\_\_\_

Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЕН факультета

от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_

М.А. Варданян

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник

учебно-методического управления \_\_\_\_\_

Г.П. Нежевец

Регистрационный № \_\_\_\_\_