



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по
учебно-методической работе
И.В. Бабина
«12» апреля 2022 г.

***ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
ТЕХНОЛОГИЙ***

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.13.03 «СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем (в аэрокосмической сфере)

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2022

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: к.т.н., доцент Вихров А.П., доцент Логачева Н.В. Рабочая программа дисциплины «Сетевые технологии». – Королев МО: «Технологический университет», 2022.

Рецензент: к.в.н., доцент Соляной В.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 10.03.01 «Информационная безопасность» и учебного плана, утвержденного Ученым советом МГОТУ. Протокол № 13 от 21 июня 2022 года.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	к.в.н., доцент Соляной В.Н.			
Год утверждения (переутверждения)	2022	2023	2024	2025
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 8 от 17.03.2022			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП ВО



к.т.н., доцент Вихров А.П.

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переутверждения)	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Номер и дата протокола заседания УМС	Протокол № 5 от 21 июня 2022 г.					

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических и практических навыков в области интернет-технологий, Web-программирования и Web-дизайна для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции:

ДОПК-2. Способен применять технологии защиты информации при создании защищенных телекоммуникационных систем.

Основными **задачами** дисциплины являются:

1. Познакомить с базовыми концепциями и приемами Web-программирования.
2. Расширить представление о современных Web-технологиях.
3. Приобрести навыки в использовании современных языков программирования для создания Web-сайтов.
4. Развитие самостоятельности при создании Web-сервисов, сайтов, порталов с использованием изученных технологий.

Показатели освоения компетенций отражают следующие индикаторы:

Трудовые действия:

ДОПК-2.11 осуществляет классификацию информационных систем и средств вычислительной техники по требованиям регуляторов ИБ

ДОПК-2.12 сравнивает и анализирует существующие средств защиты информации

ДОПК-2.13 находит наиболее подходящие решения применительно к заданным характеристикам информационной системы

ДОПК-2.14 применяет нормативно-правовые акты и ориентируется в них при поиске необходимой информации

Необходимые знания:

ДОПК-2.1 знает подходы к построению подсистем фиксации и реагирования на инциденты информационной безопасности

ДОПК-2.2 знает принципы разработки организационных и технических мер по сбору, анализу и мониторингу событий безопасности

ДОПК-2.3 знает основные этапы расследования компьютерных преступлений в соответствии с нормативными требованиями

ДОПК-2.4 знает руководящие документы в области классификации современных информационных систем и средств вычислительной и техники

ДОПК-2.5 знает основы нормативно-правовых актов в области защиты информации конфиденциального характера

ДОПК-2.6 знает как формируется организационно-распорядительная и эксплуатационная документация по обеспечению безопасности информационных систем

Необходимые умения:

ДОПК-2.7 умеет анализировать эффективность применения мер по обеспечению ЗИ и разрабатывать предложения по совершенствованию структуры мер и повышению эффективности

ДОПК-2.8 умеет реагировать на инциденты информационной безопасности

ДОПК-2.9 умеет сопоставлять основные структурно-функциональные характеристики информационных систем с требованиями руководящих документов

ДОПК-2.10 умеет классифицировать информацию и автоматизированные системы, определять основные требования к ее защите

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Сетевые технологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность».

Дисциплина реализуется кафедрой информационной безопасности.

Изучение данной дисциплины базируется на ранее изученных дисциплинах: «Основы информационной безопасности» и «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» и компетенциях: ОПК-1,3,5,6,8.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ДОПК-2. Способен применять технологии защиты информации при создании защищенных телекоммуникационных систем;

Предмет курса – изучение общей теории сетевых технологий в инфокоммуникационных системах и сервисах с учетом тенденций современного развития.

Цель курса – освоить современные сетевые технологии, ресурсы и сервисы глобальной сети Интернет, беспроводные сети, основы безопасности в сетях.

Содержание дисциплины включает общие сведения по теории сетевых технологий, теоретическим основам архитектуры современных компьютерных сетей, информационным ресурсам сетей, методам коммутации информации и маршрутизации информационных потоков, по техническим и программным средствам компьютерных сетей и безопасности информации в них.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 семестре для очной формы обучения и предусматривает проведение учебных занятий следующих видов: лекции, практические занятия (лабораторные работы), самостоятельная работа обучающихся, групповые и индивидуальные консультации.

Программой предусмотрены следующие виды контроля: два текущих контроля успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме контрольной работы и экзамена в 5 семестре для очной формы обучения.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми для изучения последующих дисциплин: «Сети и системы передачи информации», «Беспроводные системы связи и их безопасность», «Математическое моделирование защищенных систем ТКС», прохождения практики и выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины для обучающихся очной формы составляет 4 з.е., 144 часа.

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 5	Семестр	Семестр	Семестр
Общая трудоемкость	144	144	–	–	–
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
Аудиторные занятия	48	48	–	–	–
Лекции (Л)	16	16	–	–	–
Практические занятия (ПЗ)	16	16	–	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	–	–	–
Самостоятельная работа	96	96	–	–	–
Курсовые работы (проекты)	–	–	–	–	–
Расчетно-графические работы	–	–	–	–	–
Контрольная работа, домашнее задание	+	+	–	–	–
Текущий контроль знаний	Тест	Тест	–	–	–
Вид итогового контроля	Экзамен	Экзамен	–	–	–

4. Содержание дисциплины (модуля)

4.1. Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час. Очное	Практи- ческие занятия, час. Очное	Лабора- торные работы, час. Очное	Занятия в интеракт ивной форме, час. Очное	Код компе- тенций
Тема 1. История и основные тенденции развития Web-технологий. Поиск информации в Интернет с использованием языка запросов	1	1	1	2	ДОПК-2
Тема 2. Создание Web-страниц. Основы HTML	1	1	1	2	
Тема 3. Графика в web-дизайне	2	2	2	2	
Тема 4. Организация Web-сайта. Табличная верстка сайта. Карта сайта.	2	2	2	2	
Тема 5. Организация Web-сайта. Блочная верстка сайтов. Формы. Фреймы.	2	2	2	2	
Тема 6. Каскадные таблицы стилей (CSS)	2	2	2	2	
Тема 7. Системы управления контентом (CMS)	2	2	2	2	
Тема 8. Администрирование и адаптация систем управления контентом (CMS) на примере WordPress	2	2	2	2	
Тема 9. Раскрутка Web сайтов	2	2	2	2	
Итого:	16	16	16	18	

4.2. Содержание тем дисциплины

Тема 1. История и основные тенденции развития Web-технологий. Поиск информации в Интернет с использованием языка запросов

Предмет, основные цели, задачи и содержание курса. История Интернет, возможности Интернет. Как работает Интернет. Инструменты создания Web - сайтов и приложений. Архитектура интернет-технологий. Принципы действия сетевых протоколов TCP и IP. Алгоритмы передачи информации в сети Интернет. Назначение основных сетевых протоколов. Возможные виды подключения к

Интернету. Правила использования информации, являющейся частной собственностью третьих лиц. Протоколы. Адресация в сети Интернет. Схема поиска IP-адреса по доменному имени. Сервисы Интернет (основные службы). Утилиты. Поиск информации в Интернет с использованием языка запросов. Проблема поиска информации в Интернет. Что такое метапоисковая система? Алгоритмы поиска. Средства поиска. Оптимизация запросов.

Тема 2. Создание Web-страниц. Основы HTML

Общая структура языка HTML. Понятия тегов и атрибутов, escape-последовательностей, правила записи команд. Цветовые спецификации языка. Базовые теги HTML, позволяющие формировать абзацы, устанавливать стили выделения и форматирования текста. Элементы блочной и текстовой разметки. Элементы стилей абзацев. Упорядоченные и неупорядоченные списки, списки определений. Использование комментариев. Правила организации гиперссылок. Программа CuteFTP, предназначенная для публикации web-страниц в сети Интернет.

Тема 3. Графика в web-дизайне

Существующие файловые форматы, применяемые для представления графики в сети Интернет. Методы интеграции изображений в документ HTML. Приемы, позволяющие осуществить фрагментацию изображений. Принципы создания GIF-анимации.

Тема 4. Организация Web-сайта. Табличная верстка сайта. Карта сайта.

Основы сайтостроения. Классификации web-сайтов. Правила web-дизайна. Планирование и реализация сайта. Визуальные редакторы создания сайта. Основные виды верстки сайта. Табличный дизайн. Создание таблиц. Правила задания размеров для таблицы и ее ячеек. Цвета ячеек и строк. Дополнительные атрибуты таблиц (width, border, align, cellpadding, cellspacing). Группировка строк и столбцов таблицы. Рамки и линии. Табличная верстка сайта. Карта сайта.

Тема 5. Организация Web-сайта. Блочная верстка сайтов. Формы. Фреймы.

META-определители. Применение интерактивных элементов форм. Создание таблиц с помощью стандартных средств HTML. Основы HTML-форм. Элементы формы. Создание форм (текстовые поля и атрибуты, элемент <input>, создание меню). Дизайн электронных бланков. Методы отправки информации из полей формы. Разбиение окна браузера на фреймы. Описание фрейма на языке HTML. Задание логики взаимодействия фреймов. Типичные проблемы сайта с фреймами

Тема 6. Каскадные таблицы стилей (CSS)

Назначение и применение CSS. Блочные и строковые элементы. Управление отображением цветами текста и фоном. Свойства текстовых фрагментов. Применение стилей и классов к элементам документа HTML. Позиционирование элементов на странице при помощи CSS. Создание и использование внешнего стилевого файла. Подключение к страницам сайта путем связывания и импорта. Приемы макетирования web-страницы с использованием стилей.

Тема 7. Системы управления контентом (CMS)

Понятие системы управления контентом. Обзор основных систем управления контентом, преимущества и недостатки различных CMS. Основные классификации CMS. Общая структура систем управления контентом. Принципы построения web-сайтов на основе систем управления контентом, на примере CMS Joomla. Основные разработки web-страниц с помощью CMS Joomla! Назначения директорий сайта, разработанного на CMS Joomla!. Создание шаблона для системы управления контентом на примере CMS Joomla. Использование шаблонов CMS Joomla для изменения внешнего вида и функциональности web-сайта. Локализация CMS Joomla. Пользователи и группы. Разделы. Категории. Материалы. Создание меню. Компоненты и модули. Шаблоны. Плагины. Модули. Компоненты. Редактирование шаблонов.

Тема 8. Администрирование и адаптация систем управления контентом (CMS) на примере WordPress

Установка WordPress на локальный сервер. Создание меню, разделов, категорий, материалов. Установка дополнительных шаблонов, компонентов. Заполнение страниц информацией.

Тема 9. Раскрутка Web сайтов

Услуга хостинга. Web-хостинг. Технические аспекты подготовки веб-страниц для загрузки на хостинг. Бесплатный хостинг. Хостинг у провайдера. Платный хостинг. Критерии выбора хостинга. Этапы загрузки данных на сайт. FTP-клиенты. Выбор FTP-клиента для загрузки на хостинг. Поисковые машины. Каталоги. Рейтинги. Баннеры. Элементы привлечения посетителей. Регистрация в каталогах и поисковых системах. Размещение описания сайта в рассылках-обзорах Сети. Обмен ссылками с другими сайтами. Подбор ключевых слов. Ссылочное ранжирование. Влияние собственных ресурсов поисковых машин.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

«Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Сетевые технологии».

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) приведена в Приложении 1 к настоящей Рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Олифер Виктор, Олифер Наталья. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. — СПб.: Питер, 2020. — 1008 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»). ISBN 978-5-4461-1426-9

2. Гвоздева, Валентина Александровна. Базовые и прикладные информационные технологии : Учебник. - Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 384 с. - ISBN 9785819905722. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные. URL: <http://znanium.com/go.php?id=428860>

Дополнительная литература:

1. Галас, В. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник. В 2 ч. Ч. 2. Сети и телекоммуникации / В. П. Галас ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2017. – 284 с. – ISBN 978-5-9984-0817-5 (ч. 2). – ISBN 978-5-9984-0731-4.

2. Стригунов, В. В. Введение в компьютерные сети : учеб. пособие / В. В. Стригунов ; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 103 с. ISBN 978-5-7389-1860-5

3. Кручинин, В. В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной технике / В.В. Кручинин; Ю.Н. Тановицкий; С.Л. Хомич. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 155 с. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные: электронные. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

<http://www.infojournal.ru> – Научно-образовательный портал,

<http://www.interface.ru/> – Научно-образовательный портал.

<http://citforum.ru/> – CIT forum

<http://www.opennet.ru/> – Opennet.py

<http://www.intuit.ru/> – Национальный открытый университет

<http://www.w3.org/> – Консорциум WWW, технологии и стандарты

<http://www.createsurvey.ru/> – Сервис для проведения социологического анкетирования

<http://wciom.ru/> – Всероссийский центр изучения общественного мнения

<http://www.levada.ru/> – Центр социологических исследований Левада-центр

<http://www.sotsopros.ru/> – Центр изучения общественного мнения русскоязычной части пользователей Интернета

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) приведены в Приложении 2 к настоящей Рабочей программе.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Перечень программного обеспечения:

MSOffice, Internet Explorer, Notepad++.

Информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы образовательной среды «МГОТУ» в системе обучения при помощи информационных и электронных технологий e-Learning.
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Сетевые технологии»

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций/слайдов.

Практические занятия:

- учебный класс, оснащенный вычислительной техникой (ПК) и доступом к Интернет-ресурсам.
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

Проведение компьютерного тестирования может осуществляться в компьютерном классе университета, а также с использованием возможностей информационно-обучающей среды.

ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

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

«СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

(Приложение 1 к рабочей программе)

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем (в аэрокосмической сфере)

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2022

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	ДОПК-2	Способен применять технологии защиты информации при создании защищенных телекоммуникационных систем	Темы 1-9	Технологии обеспечения информационной безопасности, способы их организации и оптимизации	Обосновывать решения по обеспечению информационной безопасности и объектов	Навыками выявления и устранения угроз информационной безопасности
				Технологии проектирования и построения информационных систем	Настраивать политики безопасности и наиболее распространенных операционных систем	Навыками применения современных программно-аппаратных средств моделирования информационных процессов и систем ЗИ

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

<i>Код компетенции</i>	<i>Инструмент, оценивающий сформированность компетенции</i>	<i>Показатель оценивания компетенции</i>	<i>Критерии оценки</i>
ДОПК-2	Реферат	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> •компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла; 	<p>Проводится в письменной форме</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Соответствие содержания реферата заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на

		<p>•компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; В) не сформирована (компетенция не освоена) – 2 и менее баллов</p>	<p>вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой представленной работы (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p>
ДОПК-2	Доклады в форме презентации	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов Б) частично сформирована: •компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла; •компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; В) не сформирована (компетенция не освоена) – 2 и менее баллов</p>	<p>Проводится устно с использованием мультимедийных систем, а также с использованием технических средств Время, отведенное на процедуру – 10 - 15 мин. Неявка – 0. Критерии оценки: 1.Соответствие представленной презентации заявленной тематике (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке доклада и разработке презентации (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество самой представленной презентации (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). Максимальная сумма баллов - 5 баллов. Результаты оценочной процедуры представляются обучающимся в срок не позднее 1 недели после проведения процедуры – для текущего контроля. Оценка проставляется в электронный журнал.</p>
ДОПК-2	Контрольная работа	<p>А) полностью сформирована (компетенция</p>	<p>1. Оформление в соответствии с требованиями – (1 балл)</p>

		освоена на высоком уровне) – 5 баллов Б) частично сформирована: •компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла; •компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; В) не сформирована (компетенция не освоена) – 2 и менее баллов	2. Выбор интернет-технологий – (1 балл) 3. Умение применять выбранные интернет-технологии – (1 балл) 4. Анализ и выводы, отражающие суть выполненной контрольной работы – (2 балла) Максимальная оценка – 5 баллов.
--	--	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы рефератов:

1. История развития сети Интернет
2. Принципы организации локальных компьютерных сетей
3. Схема организации сети Интернет
4. Адресация в сети Интернет, протокол IP
5. Основные классы IP сетей
6. Взаимодействие протоколов сети Интернет
7. Система доменных имен DNS
8. Всемирная паутина WWW
9. Идентификаторы URI и URL
10. Протокол передачи гипертекста HTTP
11. Языки разметки гипертекста HTML и XHTML
12. Каскадные таблицы стилей CSS
13. Включения на стороне сервера SSI
14. Скриптовый язык программирования JavaScript
15. Интерфейс CGI
16. Язык программирования PHP
17. Интерфейс CGI.
18. Объектно-ориентированное программирование на языке JavaScript.
19. Технология построения интерактивных пользовательских интерфейсов AJAX.
20. Разработка интерактивных веб-страниц с использованием библиотеки JQuery.

21. Web-серверы. Пассивные и активные web-серверы. Основы клиент-серверного взаимодействия.

22. Обзор технологий серверного интернет-программирования (CGI/Perl, PHP, ASP, SSI и др.), их поддержка различными операционными системами и web-серверами.

23. Основы работы с базами данных в интернет-приложениях. Обзор типичных интернет-технологий баз данных.

24. XML: стандарты, области применения, связанные технологии и возможности.

25. DTD — определение типа документа. Основные структурные элементы DTD. Внешние и внутренние DTD.

Примерная тематика докладов в презентационной форме:

1. MAC-адресация. Назначение и основные характеристики.
2. Сетевая служба DNS. Предназначение. Роль протокола DNS для работы сети Internet. Как проверить работоспособность серверов DNS. Что такое обратные (или рекурсивные) DNS-запросы.
3. Публичные и приватные IP-адреса. Трансляция адресов. Механизм работы. Для каких целей может применяться трансляция адресов. Преимущества и недостатки использования NAT.
4. Сетевая служба DHCP. Предназначение. Важные конфигурируемые параметры.
5. Межсетевые экраны Принципы работы. Разновидности межсетевых экранов по уровню обработки трафика.
6. VLAN. Назначение, принципы организации. Структура кадра 802.1Q.
7. Назначение и функции вычислительных сетей. Классификация вычислительных сетей по различным критериям.
8. Уровни модели OSI. Физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представления, прикладной уровни. Основные протоколы и назначение. Инкапсуляция и декапсуляция.
9. Протокол UDP. Выполняемые функции. Области применения.
10. Протокол TCP. Выполняемые функции. Принцип работы. Области применения.
11. Стек протоколов TCP/IP. Функционирование протокола IP.
12. Принципы адресации IP. Роль маски подсети. Важные для пользователя поля IP-пакета. Определение адреса сети, широковещательного адреса.
13. Топологии вычислительных сетей. Методы доступа к физической среде передачи данных.
14. Физические среды передачи данных. Ethernet. Характеристика и виды.
15. Маршрутизация. Классификация алгоритмов и протоколов. Основные протоколы.
16. Виртуальные частные сети. Назначение технологии. Классификация, структура VPN.
17. Принцип и назначение работы протоколов ARP, RARP, InARP.
18. Основные сетевые устройства. Их принцип работы, отличительные черты и функции.

19. Порты, используемые протоколами TCP и UDP. Принцип использования и назначение.
20. Качество сервиса (QoS) и классификация трафика в пакетных сетях.
21. Диагностика работы сети. Утилиты стека TCP/IP. Назначение и примеры использования.
22. Методы передачи данных на физическом уровне: потенциальные и импульсные коды, проблемы синхронизации приемника и передатчика, самосинхронизирующиеся коды.
23. Ограничения сети, построенной на общей разделяемой среде: порог количества узлов и интенсивность загрузки сети. Преимущества логической структуризации сети.
24. Алгоритм STP: определение активной конфигурации, пример построения конфигурации покрывающего дерева для сети.

Контрольные задания:

Целью выполнения контрольного задания является закрепление теоретического материала по дисциплине «Сетевые технологии» и отработка практических навыков проектирования и создания web-сайта.

Студент должен определить цель сайта, целевую аудиторию, провести планирование, реализацию и тестирование веб-сайта по заданной преподавателем или выбранной самостоятельно тематике. Контент сайта должен быть отобран, вычитан и оптимизирован.

Контрольная работа представляет собой разработанный web-проект и документацию к нему. Обязательными элементами web-проекта являются: flash-баннер, web-сайт. Web-сайт должен состоять не менее, чем из 4-х разделов и содержать текстовую и графическую информацию, внутренние и внешние гиперссылки. При разработке web-сайта студент должен обязательно использовать технологии HTML и CSS, другие технологии по своему усмотрению. Web-редактор верстки сайта может быть выбран на усмотрение студента, но согласован с руководителем.

Документация к контрольной работе должна содержать следующие разделы:

- Введение
- Планирование и реализация веб-сайта
- Заключение
- Список литературы
- Приложения

В разделе Введение необходимо кратко описать тематику веб-сайта, цель и задачи контрольного задания.

В разделе Планирование и реализация веб-сайта необходимо раскрыть поэтапную разработку веб-сайта.

В этом разделе должны быть рассмотрены следующие обязательные вопросы:

1. Планирование
 - Цель разработки веб-сайта
 - Аудитория, на которую рассчитан веб-сайт
 - Обратная связь

- Обновление
- Разделы (информация в наиболее общем виде)
- Структура (физическая и логическая)

2. Реализация

- Сбор информации и ее обработка (графической, текстовой, анимации)
- Разработка дизайна домашней страницы
- Навигация (расположение панели и тип ссылок)
- Дизайн внутренних страниц
- Программное обеспечение, выбранное для верстки веб-сайта
- Используемые веб-технологии

Следует отразить используемые форматы веб-графики, ее оптимизировать и вычислить объемы графических файлов, определить и показать общий объем веб-сайта.

В разделе Заключение необходимо описать, что было сделано в работе и перспективы дальнейшего использования созданного веб-сайта.

Результаты проектирования и реализации, а также дизайн веб-сайта и его элементов должны быть представлены в разделе Приложения, содержащей следующие материалы:

- физическая структура веб-сайта;
- логическая структура веб-сайта;
- дизайн домашней страницы;
- дизайн одной из внутренних страниц;
- баннер.

Контрольная работа предоставляется на диске (web-проект) и на бумажном носителе (документация к нему)

При защите контрольной работы студент делает краткое сообщение о теме работы, целях и задачах работы. Затем демонстрирует веб-сайт и отвечает на дополнительные вопросы.

Задания на контрольную работу:

Вариант 1.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из истории. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб- страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб- страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 2.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из науки. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь табличную структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы,

оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 3.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из медицины. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 4.

Создать веб-сайт, посвященный теме новостей. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь табличную структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 5.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из спорта. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 6.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из искусства. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь табличную структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 7.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из религии. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 8.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из техники. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь табличную структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 9.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из транспорта. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 10.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из информационных технологий. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь табличную структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 11.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из экологии. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 12.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из образования. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь табличную структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 13.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из туризма. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 14.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме бизнеса и финансов. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь табличную структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 15.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме товаров и услуг. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 16.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы бизнес-информатика. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 17.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с вопросом искусственного интеллекта. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 18.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с работой электронных библиотечных систем. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 19.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с социальными сетями. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 20.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с областью спорта. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 21.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с вопросами цифровой экономики. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 22.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с областью развития Интернет-технологий. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 23.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с областью здравоохранения. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 24.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с областью сферы услуг. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Вариант 25.

Создать веб-сайт, посвященный произвольной теме из сферы, связанной с областью социальной защиты. Сайт должен состоять как минимум из 5 веб-страниц. Веб-сайт должен иметь фреймовую структуру. Ко всем веб-страницам должны быть применены одинаковые стили форматирования. На главной странице разместить баннер, тематическое изображение, кнопки для перехода на другие веб-страницы, оригинальный фон. На произвольной странице применить один из веб-компонентов. Все веб-страницы должны сопровождаться большим кол-вом графических элементов.

Тестовые задания:

1. На что следует обратить внимание при выборе провайдера
 - а) размещающего ваш Web-узел на своем сервере?
 - б) пропускная способность каналов
 - в) поддержка сервером провайдера CGI-сценариев
 - г) поддержка сервером провайдера SSI
 - д) поддержка моментальной перекодировки
 - е) способ обновления страниц
2. Все ли элементы HTML-разметки заканчиваются тегом конца?
 - а) существуют неполные элементы разметки, у которых нет тега конца
 - б) элементы вида `</...>` не имеют тега конца
 - в) в HTML все элементы имеют тег конца элемента
3. Неверным является утверждение:
 - а) регистр букв для указания значения атрибутов имеет значение
 - б) регистр букв для указания имени атрибутов имеет значение
 - в) регистр букв для указания имени тега имеет значение
4. Кто предоставляет услугу доступа в Интернет?
 - а) пользователь;

- б) провайдер;
 - в) системный администратор.
5. Какой протокол предоставляет on-line услуги Интернет?
- а) IRC;
 - б) FTP;
 - в) HTTP.
6. Кто создал язык HTML?
- а) Билл Гейтс;
 - б) Айвен Сазерленд;
 - в) Тим Бернс-Ли.
7. Какой тэг описывает гиперссылку?
- а) <a>;
 - б) <head>;
 - в) <meta>.
8. Какой протокол является базовым в Интернет?
- а) HTTP;
 - б) HTML;
 - в) TCP;
 - г) TCP/IP
9. Гиперссылки на веб-странице могут обеспечить переход:
- а) Только в пределах данной веб-страницы;
 - б) Только на веб-страницы данного сервера;
 - в) На любую веб-страницу данного региона;
 - г) На любую веб-страницу любого сервера Интернет
10. Браузеры являются:
- а) Серверами Интернет;
 - б) Антивирусными программами;
 - в) Трансляторами языка программирования;
 - г) Средством просмотра веб-страниц
11. HTML это:
- а) Средство просмотра веб-страниц;
 - б) Транслятор языка программирования;
 - в) Средство создания веб-страниц;
 - г) Сервер Интернет
12. Серверы Интернет, содержащие файловые архивы, позволяют:
- а) Проводить видеоконференции;
 - б) Участвовать в телеконференциях;
 - в) «Скачивать» необходимые файлы;
 - г) Получать электронную почту
13. Заголовок страницы заключается в тег:
- а) <BODY></BODY>;
 - б) <TITLE></TITLE>;
 - в) <DIV></DIV>;
 - г) <HEAD></HEAD>
14. WEB - страницы имеют расширение ...
- а) gif;

- б) jpeg;
 - в) png;
 - г) html.
15. Текст или графический объект, по щелчку которого выполняется переход к файлу, фрагменту файла или странице HTML в интрасети или Интернете. Какой объект описан?
- а) гипертекст;
 - б) гиперссылка;
 - в) путь к файлу;
 - г) URL-адрес.
16. Схема навигации, осуществляющая последовательный переход от одной страницы web-сайта к другой, называется ...
- а) иерархической схемой;
 - б) пошаговой;
 - в) линейной;
 - г) решетка.
17. В чем заключается оптимизация изображения?
- а) уменьшение размера изображения по горизонтали и вертикали;
 - б) поиск компромисса между его качеством и объемом файла;
 - в) сжатие графики;
 - г) уменьшение количества цветов в палитре изображения.
18. Домен .ru – ...
- а) означает принадлежность к рекламной организации;
 - б) обозначает страну;
 - в) обозначает принадлежность к образовательной организации;
 - г) ничего конкретного не означает.
19. Что такое World Wide Web:
- а) всемирная информационная система с гиперсвязями, существующая на технической базе Internet;
 - б) программа, с помощью которой, осуществляется доступ в Internet;
 - в) система обмена информацией на определённую тему между абонентами сети.
20. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно входит в состав:
- а) локальной сети;
 - б) глобальной сети;
 - в) корпоративной сети;
 - г) региональной сети.
21. Телеконференция - это:
- а) обмен письмами в глобальных сетях;
 - б) информационная система в гиперсвязях;
 - в) служба приема и передачи файлов любого формата;
 - г) система обмена информацией между абонентами компьютерной сети.
 - д) процесс создания, приема и передачи web-страниц.
22. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе

- а) адаптером;
 - б) сервером;
 - в) коммутатором;
 - г) клиент-сервером.
23. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными:
- а) интерфейс;
 - б) магистраль;
 - в) компьютерная сеть;
 - г) адаптеры.
24. Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия, называется:
- а) глобальной компьютерной сетью;
 - б) информационной системой с гиперсвязями;
 - в) локальной компьютерной сетью;
 - г) электронной почтой;
 - д) региональной компьютерной сетью?
25. Что такое роlover?
- а) карта изображения;
 - б) фоновый рисунок;
 - в) ссылка, меняющая цвет или форму при наведении на нее указателя мыши;
 - г) пиктограмма.
26. Определить позицию, задать координаты вывода элемента web-страницы на экран позволяет технология...
- а) HTML;
 - б) CSS;
 - в) гипертекстовая технология;
 - г) web-технология.
27. Какой графический формат предпочтительно использовать для передачи в Интернет оптимизированной фотографии?
- а) gif;
 - б) tiff;
 - в) jpeg;
 - г) bmp.
28. Элементы web-страницы, которые дают возможность запрашивать у пользователя определенную информацию, называются...
- а) формам;
 - б) диалоговыми окнами;
 - в) фреймами;
 - г) таблицами.
29. Программа, работающая на сервере в фоновом режиме, занимающаяся обслуживанием различных пользователей, называется ...
- а) операционная система;
 - б) сетевая операционная система;

- в) сетевой демон;
 - г) информационная система.
30. Узел – это ...
- а) только клиент, подключенный через модем к провайдеру;
 - б) только сервер;
 - в) любой компьютер;
 - г) любой компьютер, подключенный к Интернету, имеющий IP-адрес.
31. Отметьте два верных варианта. Какие значения может принимать атрибут выравнивания текста ALIGN?
- а) left;
 - б) top;
 - в) center;
 - г) bottom.
32. Отметьте два верных варианта. Какие теги способны изменить цвет шрифта?
- а) <HTML>... </HTML>;
 - б) <BODY> ... </BODY>;
 - в) ... ;
 - г) <P>... </P>;
 - д) <BIG> ...</BIG>.
33. Записывая абзац, между двумя соседними словами вы поставили 5 пробелов. Сколько пробелов вы увидите в браузере?
- а) пять;
 - б) один;
 - в) ни одного;
 - г) два.
34. Записывая на HTML свое имя. Иван Гавриков написал так: <p> Иван Гавриков </p>. Как покажет этот текст браузер?
- а) в две строчки;
 - б) в одну строчку с двумя пробелами;
 - в) в одну строчку с одним пробелом;
 - г) не покажет вовсе.
35. Какой тег способен изменить цвет фона документа?
- а) <HTML> ... </HTML>;
 - б) <BODY>...</BODY>;
 - в) ... ;
 - г) <P>...</P>.
36. В начале файла HTML в тэге BODY с помощью атрибута VLINK= определяют цвет. Назовите объект.
- а) ссылки;
 - б) активной ссылки;
 - в) фона;
 - г) отработанной ссылки.
37. Какой парный тэг используют для выделения полужирным шрифтом?
- а) <S>;
 - б) ;

- в) <U>;
 - г) <I>.
38. Имя тега, которым задается строка таблицы
- а) table;
 - б) tr;
 - в) td;
 - г) cell;
 - д) row.
39. Какое значение надо указать в атрибуте type <input type=...>, чтобы пользователь мог выбрать только один вариант из предложенных?
- а) checkbox;
 - б) button;
 - в) radio;
 - г) select.
40. Кнопка формы для отправки файла на сервер ...
- а) <input type="submit">;
 - б) <input type="button">;
 - в) <input type="image">;
 - г) <input type="file">.
41. Выберите верный вариант подключения внешней каскадной таблицы стилей
- а) <style>.....</style>;
 - б) ;
 - в) ;
 - г) <link rel= "stylesheet" type="text/css" href="default.css" >.
42. Гарнитура шрифта в CSS определяется
- а) font-style;
 - б) font-family;
 - в) font-variant;
 - г) font-weight.
43. Свободно позиционируемый текстовый блок в CSS организуется с помощью элемента ...
- а) <div>;
 - б) <p>;
 - в) <pre>;
 - г)
.
44. При позиционировании слоя в CSS задано свойство z-index. Что оно определяет?
- а) порядок слоя;
 - б) точную позицию слоя;
 - в) видимость слоя;
 - г) размер окна вывода.
45. A:link в CSS определяет стиль
- а) для посещенной ссылки;
 - б) для активной ссылки;
 - в) для ссылки при наведении на нее курсора;

- г) стиль для обычной, непосещенной ссылки.
46. Свойство text-decoration определяет:
- расстояние между символами;
 - внешний вид (подчеркивание текста);
 - величину отступа первой строки;
 - расстояние между строками.
47. Возможность прокрутки фонового изображения определяется свойством:
- background-image;
 - background-repeat;
 - background-attachment;
 - background-position.
48. Свойство padding определяет:
- размер внешнего поля вокруг блочного элемента;
 - отступ внутри блочного элемента от его границы до расположенных в нем элементов;
 - величину отступа первой строки;
 - расстояние между строками.
49. Свойство # menu {border: 4px solid black;} определяет внешний вид
- любого элемента с id="menu";
 - только блочного (div- элемента) с id="menu";
 - любого элемента класса «menu»;
 - любого блочного элемента (div- элемента).
50. Выберите контекстный селектор:
- h1, b {color: red}
 - h1 b {color: red}
 - a: link {color: red}
 - h1.selector {color: red}

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине «Сетевые технологии» являются текущие аттестации в виде тестов и промежуточная аттестация в виде зачета в устной форме.

<i>Неделя текущей/промежуточной/точно го контроля</i>	<i>Вид оценочного средства</i>	<i>Код компетенций, оцениваемых знаний, умения, навыки</i>	<i>Содержание оценочного средства</i>	<i>Требования к выполнению</i>	<i>Срок сдачи (неделя семестра)</i>	<i>Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов</i>

Согласно графика учебного процесса	Тестирование	ДОПК-2	25 вопросов	Компьютерное тестирование. Время отведено на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
Согласно графика учебного процесса	Тестирование	ДОПК-2	25 вопросов	Компьютерное тестирование. Время отведено на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.
Согласно графика учебного процесса	Экзамен	ДОПК-2	2 вопроса	Экзамен проводится в письменной форме, путем ответа на вопросы. Время, отведено на процедуру – 30 минут.	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: «Зачтено»: - знание основных понятий предмета; - умение использовать и применять полученные знания на практике; - работа на практических занятиях; - знание основных научных теорий, изучаемых предметов; - ответ на вопросы билета. «Не зачтено»: демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; - незнание основных понятий предмета; - неумение использовать и применять полученные знания на практике; - не работал на практических занятиях; - не отвечает на вопросы.

Типовые вопросы, выносимые на экзамен:

1. Глобальная сеть, всемирная паутина.
2. Что такое web-сайт, web-страница, web- сервер, гипертекстовый и гипермедиа-документ?
3. Классификация web-сайтов.
4. Этапы разработки web-сайта.
5. Работы, выполняемые на этапе планирования и реализации web-сайта.
6. Тестирование и публикация web-сайта.
7. Рекламирование и сопровождение web-сайта.
8. Навигационная схема сайта, базовые схемы навигации.

9. Основные (стандартные) элементы web-страницы, их функциональное назначение.
10. Основы web-дизайна (академический стиль, шрифт, цвет, контраст, графика, анимация).
11. Язык разметки гипертекста (теги, атрибуты, конструкция HTML-документа).
12. Клиентская часть среды проектирования. Программы просмотра WEB-страниц (обозреватели, браузеры), характеристика, возможности и особенности
13. Основные теги форматирования текста.
14. Вставка таблиц на web-странице.
15. Размещение графики на web-странице.
16. Построение гипертекстовых связей (внутренние и внешние гиперссылки).
17. Формы в web-дизайне
18. Технология CSS. Назначение.
19. Способы подключения каскадных таблиц стилей.
20. Динамические эффекты в CSS.
21. Форматы web-графики, оптимизация.
22. Основы языка HTML. Правила построения HTML документов, теги, параметры, значения.
23. Структура HTML документа. Раздел заголовка и тело документа.
24. Форматирование символов. Заголовки, шрифты, размеры шрифта, цветовое оформление текста.
25. Разбиение документа на части, выравнивания, отступы.
26. Организация ссылок внутри одного документа. Обеспечение навигации по документу.
27. Организация связи между отдельными документами. Создание навигационной панели.
28. Списки нумерованные, их создание и особенности. Использование списка при организации оглавления.
29. Создание маркированных списков. Использование в качестве маркера графического изображения.
30. Списки-определения и их применение при построении простой справочной системы.
31. Графика на Web-страницах, ее возможности. Использование графики в качестве фона Web-страницы.
32. Встраиваемое изображение. Размеры, рамки. Взаимное расположение изображения и текста.
33. Изображение как часть элемента строки.
34. Представление информации с помощью таблиц. Основные методы построения и использования таблиц. Заголовок, рамки, размеры. Расстояние между ячейками таблицы, отступ от границы ячейки от содержимого, рамки, размеры.
35. Использование таблицы как средство форматирования Web-страниц. Размещение данных внутри ячейки, различные способы выравнивания.

36. Организация данных с помощью фреймов. Фреймы, особенности создания и использования.
37. Использование простой фреймовой структуры для задания оглавления и документов.
38. Обеспечение взаимодействия между фреймами.
39. Использование простой фреймовой структуры для задания оглавления одного документа. Обеспечение навигации по документу. <Плавающие фреймы, создание и использование>
40. Формы, правила построения и обработки. Использование форм для обеспечения диалога с пользователем.
41. Дизайн на основе таблиц и шаблонов.
42. Анимация элементов web-страниц.
43. Объектная модель документа.
44. Как пишутся web-сценарии.
45. Размещение готового сайта в сети Интернет
46. Раскрутка WEB сайтов.
47. Регистрация в поисковых системах и каталогах.
48. Проблема поиска информации в Интернет.
49. Характеристики WEB – сайтов
50. Перспективы развития web технологий.

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

ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

«СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

(Приложение 2 к рабочей программе)

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль: Безопасность телекоммуникационных систем (в аэрокосмической сфере)

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Королев
2022

1. Общие положения

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических и практических навыков в области интернет-технологий, Web-программирования и Web-дизайна для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Познакомить с базовыми концепциями и приемами Web-программирования.
- Расширить представление о современных Web-технологиях.
- Приобрести навыки в использовании современных языков программирования для создания Web-приложений.
- Развитие самостоятельности при создании Web-сервисов, сайтов, порталов с использованием изученных технологий.

2. Указания по проведению практических (семинарских) занятий

Практическое занятие 1.

Вид практического занятия: подготовка реферата

Образовательные технологии: работа в малых группах, дискуссия

Тема и содержание практического занятия: История и основные тенденции развития Web-технологий. Поиск информации в Интернет с использованием языка запросов по теме реферата. Оптимизация запросов.

Продолжительность занятия – 1 ч

Практическое занятие 2.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: разработка структуры типового web-сайта в режиме обсуждения и дискуссии (деловая игра – «человек-человек»)

Тема и содержание практического занятия: Создание Web-страниц. Основы HTML. Разработка простейших Web-страниц на HTML.

Продолжительность занятия – 1 ч

Практическое занятие 3.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: сравнительный анализ в режиме обсуждения и дискуссии (деловая игра – «человек-человек»)

Тема и содержание практического занятия: Графика в web-дизайне. Добавление иллюстраций и ссылок на сайты и элементы текущей страницы

Продолжительность занятия – 2 ч

Практическое занятие 4.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: компьютерное моделирование

Тема и содержание практического занятия: Организация Web-сайта. Табличная верстка HTML-документов. Карта сайта. Оформление Web-страниц на основе таблиц. Табличная верстка HTML-документов. Создание двух- и трехколоночного макета web-страницы с использованием таблиц.

Продолжительность занятия – 2 ч

Практическое занятие 5.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: компьютерное симулирование

Тема и содержание практического занятия: Организация Web-сайта. Блочная верстка сайтов. Формы. Фреймы. Создание анкеты. Создание страниц с использованием фреймов. Создание двух- и трехколоночного макета web-страницы.

Продолжительность занятия – 2 ч

Практическое занятие 6.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: работа в группе (раз-работка единой библиотеки форматирования стилей CSS для интеграции отдельных web-страниц в единый web-сайт)

Тема и содержание практического занятия: Каскадные таблицы стилей (CSS). Создание web-страницы с элементами различных видов (блочные, встроенные, списки, таблицы, формы) и ее оформление посредством каскадных таблиц стилей CSS.

Продолжительность занятия – 2 ч

Практическое занятие 7.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: работа в группе (отладка и тестирование разработанных web-страниц для интеграции на едином сайте)

Тема и содержание практического занятия: Системы управления контентом (CMS). Создание сайта с использованием шаблонов CMS.

Продолжительность занятия – 2 ч

Практическое занятие 8.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: компьютерное симулирование

Тема и содержание практического занятия: Администрирование и адаптация систем управления контентом (CMS) на примере WordPress. Применение CMS WordPress для создания сайта.

Продолжительность занятия – 2 ч

Практическое занятие 9.

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия.

Образовательные технологии: мини-конференция с участием студентов в представлении подготовленных презентаций и web-приложений

Тема и содержание практического занятия: Раскрутка Web сайтов. Методы раскрутки сайта. Регистрация в поисковых системах и каталогах.

Продолжительность занятия – 2 ч

3. Указания по проведению лабораторного практикума

Занятие 1.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.

Образовательные технологии: работа в малых группах, дискуссия

Тема и содержание лабораторного занятия: История и основные тенденции развития Web-технологий. Поиск информации в Интернет с использованием языка запросов по теме реферата. Оптимизация запросов.

Продолжительность занятия – 1 ч

Занятие 2.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.

Образовательные технологии: разработка структуры типового web-сайта в режиме обсуждения и дискуссии (деловая игра – «человек-человек»)

Тема и содержание лабораторного занятия: Создание Web-страниц. Основы HTML. Разработка простейших Web-страниц на HTML.

Продолжительность занятия – 1 ч

Занятие 3.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.

Образовательные технологии: сравнительный анализ в режиме обсуждения и дискуссии (деловая игра – «человек-человек»)

Тема и содержание лабораторного занятия: Графика в web-дизайне. Добавление иллюстраций и ссылок на сайты и элементы текущей страницы

Продолжительность занятия – 2 ч

Занятие 4.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.

Образовательные технологии: компьютерное моделирование

Тема и содержание лабораторного занятия: Организация Web-сайта. Табличная верстка HTML-документов. Карта сайта. Оформление Web-страниц на основе таблиц. Табличная верстка HTML-документов. Создание двух- и трехколоночного макета web-страницы с использованием таблиц.

Продолжительность занятия – 2 ч

Занятие 5.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.

Образовательные технологии: компьютерное моделирование

Тема и содержание лабораторного занятия: Организация Web-сайта. Блочная верстка сайтов. Формы. Фреймы. Создание анкеты. Создание страниц с использованием фреймов. Создание двух- и трехколоночного макета web-страницы.

Продолжительность занятия – 2 ч

Занятие 6.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.
Образовательные технологии: работа в группе (разработка единой библиотеки форматирования стилей CSS для интеграции отдельных web-страниц в единый web-сайт)

Тема и содержание лабораторного занятия: Каскадные таблицы стилей (CSS). Создание web-страницы с элементами различных видов (блочные, встроенные, списки, таблицы, формы) и ее оформление посредством каскадных таблиц стилей CSS.

Продолжительность занятия – 2 ч

Занятие 7.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.
Образовательные технологии: работа в группе (отладка и тестирование разработанных web-страниц для интеграции на едином сайте)

Тема и содержание лабораторного занятия: Системы управления контентом (CMS). Создание сайта с использованием шаблонов CMS.

Продолжительность занятия – 2 ч

Занятие 8.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.
Образовательные технологии: компьютерное симулирование

Тема и содержание лабораторного занятия: Администрирование и адаптация систем управления контентом (CMS) на примере WordPress. Применение CMS WordPress для создания сайта.

Продолжительность занятия – 2 ч

Занятие 9.

Вид лабораторного занятия: работа в компьютерном классе.
Образовательные технологии: мини-конференция с участием студентов в представлении подготовленных презентаций и web-приложений

Тема и содержание лабораторного занятия: Раскрутка Web сайтов. Методы раскрутки сайта. Регистрация в поисковых системах и каталогах.

Продолжительность занятия – 2 ч

4. Указания по проведению самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1	Тема 1. История и основные тенденции развития Web-технологий. Поиск информации в Интернет с использованием языка запросов	Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам. Примерная тематика рефератов: 1. Основные направления развития технологий разработки сайтов. 2. Эволюция языков разметки.

		<p>3. Классификация современных интернет-технологий</p> <p>4. Поисковые системы в Интернет</p>
2	Тема 2. Создание Web-страниц. Основы HTML	<p>Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности гипертекстовой разметки. Спецификации HTML и валидность кода. 2. HTML теги изображений, ссылок, таблиц. Атрибуты HTML тегов. 3. Формы в HTML. 4. Модели организации сайта: линейная организация, иерархия, решетка. 5. Выбор структуры и типа сайта. 6. Теория навигации. Размещение элементов навигации. Типы ссылок.
3	Тема 3. Графика в web-дизайне	<p>Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выставочная графика, фон, логотип, баннер, визуалы. 2. Основные графические форматы, используемые на страницах web-сайта: gif, jpeg, png. 3. Палитра и диффузия. 4. Оптимизация графики.
4	Тема 4. Организация Web-сайта. Табличная верстка сайта. Карта сайта.	<p>Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Табличный дизайн. 2. Создание таблицы. Работа с ячейками. 3. Использование таблиц для оформления страниц. 4. Вложенные таблицы.
5	Тема 5. Организация Web-сайта. Блочная верстка сайтов. Формы. Фреймы.	<p>Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фреймы. Фрейм и набор фреймов. 2. Схемы наборов фреймов. 3. Создание фреймов и их оптимизация. 4. Решение проблем с фреймами.
6	Тема 6. Каскадные таблицы стилей (CSS)	<p>Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности спецификаций CSS 2. Стили. Назначение каскадных таблиц стилей. Внедрение CSS в HTML. 3. Синтаксис CSS. Виды селекторов. 4. Свойства CSS их значения.
7	Тема 7. Системы управления контентом (CMS)	<p>Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование шаблонов. Определение, назначение. Создание. 2. Изменяемые и неизменяемые области. 3. Вложенные шаблоны. 4. Недостатки шаблонов и их преодоление.
8	Тема 8. Администрирование и адаптация систем управления контентом (CMS) на примере WordPress	<p>Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спецификация HTML 4.0 2. Построение правил каскадных таблиц стилей. 3. Разновидности CMS-систем. 4. Управление содержимым сайта посредством CMS-систем.
9	Тема 9. Раскрутка Web сайтов	<p>Самостоятельное изучение тем, подготовка реферата, подготовка к лабораторным работам.</p> <p>Примерная тематика рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание интерактивных Web- страниц. 2. Основы объектно-ориентированных технологий. Объект, его свойства. 3. Языки сценариев, их характеристика. 4. Методы привлечения посетителей на web-сайт. 5. Методы оптимизации web-страниц для поисковых роботов

5. Указания по проведению контрольных работ для студентов очного обучения

5.1. Требования к структуре.

Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы.

5.2. Требования к содержанию (основной части).

1. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования.

2. При определении целей и задач исследования необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует употреблять глагол «сделать». Правильно будет использовать глаголы: «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д.

3. Основная часть работы включает 2 - 4 вопроса, каждый из которых посвящается решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается констатацией итогов.

4. Приветствуется иллюстрация содержания работы таблицами, графическим материалом (рисунками, схемами и т.п.).

5. Необходимо давать ссылки на используемую Вами литературу.

6. Заключение должно содержать сделанные автором работы выводы, итоги исследования.

7. Вслед за заключением идет список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями. Если в работе имеются приложения, они оформляются на отдельных листах, и должны быть соответственно пронумерованы.

5.3. Требования к оформлению.

Объем контрольной работы – 20 страниц формата А 4, напечатанного с одной стороны текста (1,5 интервал, шрифт Times New Roman).

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Олифер Виктор, Олифер Наталья. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. — СПб.: Питер, 2020. — 1008 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»). ISBN 978-5-4461-1426-9

2. Гвоздева, Валентина Александровна. Базовые и прикладные информационные технологии : Учебник. - Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 384 с. - ISBN 9785819905722. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные : электронные. URL: <http://znanium.com/go.php?id=428860>

Дополнительная литература:

4. Галас, В. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник. В 2 ч. Ч. 2. Сети и телекоммуникации / В. П. Галас ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2017. – 284 с. – ISBN 978-5-9984-0817-5 (ч. 2). – ISBN 978-5-9984-0731-4.

5. Стригунов, В. В. Введение в компьютерные сети : учеб. пособие / В. В. Стригунов ; [науч. ред. Э. М. Вихтенко]. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2016. – 103 с. ISBN 978-5-7389-1860-5

6. Кручинин, В. В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной технике / В.В. Кручинин; Ю.Н. Тановицкий; С.Л. Хомич. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 155 с. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные: электронные. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Интернет-ресурсы:

<http://www.infojournal.ru> – Научно-образовательный портал,

<http://www.interface.ru/> – Научно-образовательный портал.

<http://citforum.ru/> – CIT forum

<http://www.opennet.ru/> – Opennet.py

<http://www.intuit.ru/> – Национальный открытый университет

<http://www.w3.org/> – Консорциум WWW, технологии и стандарты

<http://www.createsurvey.ru/> – Сервис для проведения социологического анкетирования

<http://wciom.ru/> – Всероссийский центр изучения общественного мнения

<http://www.levada.ru/> – Центр социологических исследований Левада-центр

<http://www.sotsopros.ru/> – Центр изучения общественного мнения русскоязычной части пользователей Интернета

8. Перечень информационных технологий

Перечень программного обеспечения:

Msoffice, Internet Explorer, Notepad++.

Информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы образовательной среды «МГОТУ» в системе обучения при помощи информационных и электронных технологий e-Learning.
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине «Сетевые технологии»