

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
кибербезопасности
информационных систем
С.Л. Кенин



22.03.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.02 Web-технологии

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

10.05.01 Компьютерная безопасность

2. Специализация:

Математические методы защиты информации

3. Квалификация (степень) выпускника: специалист по защите информации

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кибербезопасности
информационных систем

6. Составители программы: Кенин Сергей Леонидович, к.т.н., доцент кафедры
кибербезопасности информационных систем

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ, протокол № 6 от 17.03.2025

8. Учебный год: 2028/2029

Семестр(ы): 8

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины ознакомление студентов с протоколами, сервисами и базовыми принципами, заложенными в основу современных Web-технологий; изучение ими базовых элементов и конструкций языков разметки страниц и языков разработки сценариев; обзор типов приложений в Web, используемых для доступа к ресурсам через сеть Internet.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1, и является курсом по выбору.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки),соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников) и индикаторами их достижения:

Код и название компетенции	Код и название индикаторакомпетенции	Знания, умения, навыки
ПК-2 Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Применяет эффективные методы и средства планирования и организации исследований и разработок	Знает: классификацию, областьприменимости и особенности языков клиентской (front-end) и серверной (back-end) разработки
ПК-3 способен осуществлять разработку, анализ и обосновывать эффективность применяемых математических методов защиты информации, возникающих при работе программных и	ПК-3.1 Формирует и применяет аналитическую модель эффективности внедрения средств защиты информации различных классов.	Умеет: разрабатывать клиент-серверные веб-приложения с использованием языков клиентской и серверной разработки использовать программные средства сервисного назначения для сети WWW: ping, tracert, telnet-, ssh-, ftp-клиенты, web-браузеры
	ПК-3.4 Разрабатывает программные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации.	Умеет: разрабатывать простыевеб-приложения, используя языки JavaScript, PHP, Perl. Имеет навыки: разработки алгоритмов решения задач в рамках клиент-серверного подхода к разработке при Знает: основные сервисы и базовые принципы, заложенные в основу современных Web-технологий ложений

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час: 4/144**Форма промежуточной аттестации:**

Зачет с оценкой

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 8	Всего
Аудиторные занятия	56	56
Лекционные занятия	28	28
Практические занятия		
Лабораторные занятия	28	28
Самостоятельная работа	88	88
Курсовая работа		
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль		
Всего	144	144

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1.	Лекции		
п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1.1	Предмет курса "Web-технологии". Краткая история WWW.	Предмет курса "Web-технологии". Краткая история Web.	Онлайн курс на edu.vsu.ru

1.2	Базовые протоколы и сервисы Web.	TCP/IP протокол. Назначение протокола. Многоуровневая сетевая модель. Стек протоколов и взаимодействия на разных уровнях. IP - адреса и порты. Интернет-сервисы: WWW, ftp, telnet, почтовые. Web-серверы и Проxy-серверы. Использование TCP-соединений в прикладных программах. Сокеты. Протокол HTTP/ Сеанс взаимодействия с HTTP-сервером. URL. Структура запроса и ответа. Методы запросов и поля заголовка. Коды ответа. MIME. Cookie.	https://edu.vsu.ru/course/
1.3	Клиент-серверные технологии Web.	Языки гипертекстовой разметки. Веб-приложения. Клиентские и серверные веб-приложения.	https://edu.vsu.ru/course/
1.4	Программы, выполняемые на стороне клиента	JavaScript, ECMA-262, JScript. VBScript. Общая характеристика языка JavaScript. Элементы языка JavaScript. Структура сценария. Переменные, объекты, операции, управляющие конструкции, функции. Обработка событий в JavaScript. Регулярные выражения и их применение при обработке данных на стороне веб-клиента. Java-апплеты. ActionScript. DOM-интерфейс документов. DHTML=JavaScript+CSS+DOM.	https://edu.vsu.ru/course/
1.5	Программы, выполняемые на стороне сервера.	Серверные приложения. Протокол CGI. CGI-сценарии. Этапы взаимодействия CGI-сценария с веб-сервером. Компилируемые и интерпретируемые языки разработки серверных сценариев. Языки разработки сценариев. ISAPI-расширения и фильтры. Разработка web-приложений на платформе .NET. ASP.NET. Основы языка PHP. Основы языка Perl.	https://edu.vsu.ru/course/
1.6	Интерфейсы взаимодействия Web-клиентов с СУБД.	Интеграция серверов Web и СУБД-серверов. Программный интерфейс ODBC. Объектный интерфейс OLE DB. Объектный интерфейс ActiveX Data Objects.	https://edu.vsu.ru/course/
1.7	Введение в язык XML.	Введение в XML. Взаимосвязь между SGML, HTML и XML. Структура семейства XML. Составляющие XML-документа. Правильно построенные и действительные XML документы. Контроль содержимого XML-документа. XML-Схемы. Языки описания схем: DTD, XDR, XSD. Элементы, атрибуты, типы данных, индикаторы вхождения. Пространства имен.	https://edu.vsu.ru/course/

1.8	Интеграция в сети Web на основе XML	Интеграция и взаимодействие в WWW. Веб-сервисы. Стандарты SOAP, WSDL, UDDI. Введение в Web 2.0. и Семантический Web.	https://edu.vsu.ru/course/
2.	Лабораторные работы		
2.1	Базовые сетевые утилиты для работы в Web.	Утилиты IPConfig, ping, tracert, telnet, netstat.	https://edu.vsu.ru/course/
2.2	Язык разметки гипертекста в Web.	Основы HTML. Структура HTML документа. Базовые элементы разметки.	https://edu.vsu.ru/course/
2.3	Основы языка JavaScript. Интерфейс API DOM.	Элементы языка JavaScript. Структура сценария. Переменные, объекты, операции, управляющие конструкции, функции. Обработка событий в JavaScript. Регулярные выражения и их применение при обработке данных на стороне веб-клиента. DOM-интерфейс HTML документов.	https://edu.vsu.ru/course/
2.4	Серверные веб-приложения. Языки разработки CGI-сценариев.	Основы языка Perl. Реализация CGI интерфейса в Perl. Основы языка PHP. Реализация CGI интерфейса в PHP.	https://edu.vsu.ru/course/
2.5	Язык разметки XML.	Структура XML документа. Язык стилей XSL. XSLT-трансформация.	https://edu.vsu.ru/course/

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Предмет курса "Web-технологии". Краткая история WWW.	1			4	5
2	Базовые протоколы и сервисы Web.	1		2	10	12
3	Клиент-серверные технологии Web.	1			10	11
4	Программы, выполняемые на стороне клиента	4		12	6	22
5	Программы, выполняемые на стороне сервера.	4		12	10	26

6	Интерфейсы взаимодействия Web-клиентов с СУБД.	1		2	4	6
7	Введение в язык XML.	2		2	5	8
8	Интеграция в сети Web на основе XML	2		2	5	8
		28	0	28	88	144

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, выполнение лабораторных заданий, заданий текущей и промежуточной аттестаций.

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей по работе на LMS-платформе, своевременно подключаться к online-занятиям, соблюдать рекомендации по организации самостоятельной работы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. – Томск : ТПУ, 2014. – 219 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/62933 .
2	Ульман Л. Основы программирования на PHP : : / Л. Ульман .– Москва : ДМК Пресс, 2009 .– 288 с. (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1236)

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Дмитриев, В. Г. Скриптовый язык программирования PERL : учебное пособие / В. Г. Дмитриев, Т. Х. Агишев. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. – 83 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/105308
2	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-8114-4074-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/126934

3	Семантический веб / Г. Антониоу, П. Грос, в. Ф. Хармелен, Р. Хоекстра ; перевод с английского Т. Шульга. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-333-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69963
4	Бумфрей, Ф. XML. Новые перспективы WWW : учебное пособие / Ф. Бумфрей, О. Диренцо, Й. Дакетт. — Москва : ДМК Пресс, 2006. — 688 с. — ISBN 5-93700-007-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1138
5	Семантический веб / Г. Антониоу, П. Грос, в. Ф. Хармелен, Р. Хоекстра ; перевод с английского Т. Шульга. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-333-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69963

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Учебный курс «Академия Microsoft: Web-технологии». 2009 // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» INTUIT.RU. [Электрон. ресурс] - Режим доступа: (http://www.intuit.ru/studies/courses/485/341/info).
2	Учебный курс «Академия Microsoft: Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений». 2010 // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» INTUIT.RU. [Электрон. ресурс] - Режим доступа: (http://www.intuit.ru/studies/courses/606/462/info)
3	Учебный курс «Перспективные технологии и языки веб-разработки». 2012 // Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» INTUIT.RU. [Электрон. ресурс] - Режим доступа: (http://www.intuit.ru/studies/courses/2336/636/info)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Сычёв А.В. Web-технологии : учеб. пособие / А.В. Сычёв. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2021. — 163 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины используются модульно-рейтинговая и личностно-ориентированные технологии обучения (ориентированные на индивидуальность студента, компьютерные и коммуникационные технологии). В рамках дисциплины предусмотрены следующие виды лекций: информационная, лекция-визуализация, лекция с применением обратной связи.

Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, для организации самостоятельной работы обучающихся

используется онлайн-курс, размещенный на платформе Электронного университета ВГУ (LMS moodle), а также другие Интернет-ресурсы, приведенные в п.15в

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционная аудитория должна быть оборудована учебной мебелью, компьютером, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, средства звуковоспроизведения), допускается переносное оборудование.

Лабораторные занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной учебной мебелью и персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет (компьютерные классы, студии), мультимедийным оборудованием (мультимедийный проектор, экран, средства звуковоспроизведения). Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.

Для самостоятельной работы необходимы компьютерные классы, помещения, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет.

Программное обеспечение (см. файл МТО):

- ОС Windows 8 (10)
- Интернет-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox)
- Microsoft Visual Studio Community Edition (свободное и/или бесплатное ПО)
 - Adobe Reader (свободное и/или бесплатное ПО)

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

Промежуточная аттестация

Форма контроля - Зачет

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета

Текущая аттестация проводится в форме(ах): *письменного опроса и выполнения практических заданий на лабораторных занятиях.*

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса; защиты лабораторных работ, выполнения контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой и экзамена. Для получения положительной итоговой оценки необходимо выполнение всех лабораторных и контрольных работ.

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью лабораторных и контрольных работ.

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины, осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Промежуточная аттестация включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и результаты выполнения лабораторных работ, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Компетенция	Показатель сформированности компетенции	Шкала и критерии оценивания уровня освоения компетенции			
		5	4	3	2
	Знает:	Сформированные знания	Сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы	Неполные знания	Фрагментарные знания или их отсутствие
	Умеет:	Сформированные умения	Успешные умения, но содержащие отдельные пробелы	Успешные, но не системные умения	Фрагментарные умения или отсутствие умений
	Владеет:	Сформированные умения	Успешные умения, но содержащие отдельные пробелы	Успешные, но не системные умения	Фрагментарные умения или отсутствие умений

20.2 Промежуточная аттестация

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины, осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса, практических заданий. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков по управленческой деятельности на проектах.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

20.3 Фонд оценочных средств сформированности компетенций студентов, рекомендуемый для проведения диагностических работ

Тестовые задания - 1 балл за каждый правильный тест (максимум).

1. Выберите правильное соответствие:

- a) Данные с веб-страницы клиента передаются в строке состояния запроса клиента
- b) Данные с веб-страницы клиента передаются в теле запроса клиента
- c) Клиентские данные от веб-сервера к интерпретатору CGI-сценария передаются через переменную окружения QUERY_STRING
- d) Клиентские данные от веб-сервера к интерпретатору CGI-сценария передаются через входной поток чтения

- a) метод GET
- b) метод GET
- c) метод POST
- d) метод POST

2. Выберите правильное соответствие для ключевых технологий Веб 2.0:

- a) Программа, доступ к которой осуществляется через протокол HTTP, а обмен данными происходит в формате XML (или производном от него).
- b) Одновременное распространение информации (в том числе аудио- и видео-) на различные страницы или web-сайты.
- c) Ключевое слово, описывающее рассматриваемый объект, либо относящее его к какой-либо категории.
- d) Практика совместной категоризации информации посредством произвольно выбираемых меток.
- e) Подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов веб-приложений, заключающийся в «фоновом» обмене данными между веб-браузером и веб-сервером.

- a) AJAX
- b) Веб-сервис
- c) Веб-синдикация
- d) Тег
- e) Фолксономия

3. Выберите утверждения, не относящиеся к CGI:

- a) определяет интерфейс взаимодействия JavaScript сценариев с клиентскими приложениями
- b) определяет структуру запроса веб-клиента и ответа веб-сервера
- c) определяет порядок взаимодействия клиентского приложения с внешними программами
- d) для для разработки внешних приложений, взаимодействующих с веб-сервером, можно использовать любой язык программирования, который располагает средствами взаимодействия со стандартными устройствами ввода / вывода
- e) определяет каким образом программа может передавать назад дополнительную информациюо результатах (например о типе данных) в форме заголовков ответа сервера

4. Выберите утверждения, относящиеся к стандарту CGI:

- a) определяет порядок запуска внешней программы на компьютере-сервере, способы передачи от веб-сервера внешней программе параметров и доставки результатов ее выполнения обратно клиенту
- b) определяет интерфейс для разработки внешних приложений, взаимодействующих с веб-сервером
- c) определяет каким образом информация о веб-сервере и запросе клиента передается
- d) внешней программе в форме аргументов и переменных окружения
- e) определяет порядок передачи данных от клиентской программы внешней программе на компьютере-сервере
- f) определяет порядок самостоятельного выполнения сценариев программой веб-сервером по

запросу клиента

g) определяет порядок взаимодействия клиентского приложения с внешними программами

5. Выберите правильное соответствие для ключевых технологий Веб 2.0:

a) Программа, доступ к которой осуществляется через протокол HTTP, а обмен данными происходит в формате XML (или производном от него).

b) Одновременное распространение информации (в том числе аудио- и видео-) на различные страницы или web-сайты.

c) Ключевое слово, описывающее рассматриваемый объект, либо относящее его к какой-либо категории.

d) Практика совместной категоризации информации посредством произвольно выбираемых меток.

e) Подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов веб-приложений, заключающийся в «фоновом» обмене данными между веб-браузером и веб-сервером.

a) AJAX

b) Веб-сервис

c) Веб-синдикация

d) Тег

e) Фолксономия

6. Кто является инициатором записи данных Cookie?

a) Веб-сервер

b) Клиентское приложение

c) Данные Cookie всегда сохраняются автоматически

d) Это может быть кто угодно

Компетенция ОПК-7

7. Выберите правильную последовательность действий:

a) Веб-сервер получает запрос от веб-клиента

b) Веб-клиент отправляет запрос на веб-сервер, включив в него поле Cookie

c) Веб-клиент получает ответ от веб-сервера и сохраняет данные Cookie локально на своем жестком диске

d) Веб-сервер отправляет ответ веб-клиенту, включив в него поле Set-cookie

8. Опишите правильную последовательность элементов структуры HTTP-запрос клиента

a) Тело запроса

b) Пустая строка

c) Поля заголовка

d) Метод запроса

e) Версия протокола

f) URL ресурса

9. Опишите правильную последовательность элементов структуры HTTP-ответа сервера

a) Тело ответа

b) Пустая строка

c) Пояснение

d) Поля заголовка

e) Код ответа

f) Версия протокола

10. В какой части ответа сервера содержится запрашиваемый клиентом веб-ресурс?

a) В теле ответа сервера

b) В заголовке ответа сервера

c) В строке состояния ответа

сервера

11. Выберите правильное соответствие для функциональных слоев веб-портала:

- a) Отвечает за базовые сервисы, такие как управление транзакциями, система безопасности, управление порталом и др. Содержит, как правило, сервер приложений, сервер баз данных и веб-сервер, либо несколько подобных серверов.
- b) Отвечает за взаимодействие портала со всеми существующими в компании приложениями, такими как СУБД, CRM- и ERP-системы, унаследованные приложения и др.
- c) Включает в себя средства управления информационным наполнением, интерфейсы для обмена данными с информационными системами бизнес-партнеров, средства для работы с мобильными и беспроводными устройствами и др.

- a) Слой интерфейсов
- b) Слой интеграции приложений
- c) Слой базовой инфраструктуры

12. Сформулируйте определение веб-портала.

Веб-портал предоставляет [1] часто в форме [2], и предназначен для [3] и [4] информации с помощью подходящих [5].

- a) портлетов
- b) персонализации
- c) единую точку безопасного доступа
- d) веб-интерфейса
- e) агрегирования

13. Выберите правильные утверждения, относящиеся к DOM:

- a) любой гипертекстовый документ представляется в виде дерева узлов
- b) это независимый от платформы и языка программный интерфейс, позволяющий программам получать доступ к содержимому документов
- c) это независимый от платформы и языка программный интерфейс, позволяющий программам изменять содержимое, структуру и вид гипертекстовых документов
- d) это независимый от платформы и языка программный интерфейс, позволяющий программам взаимодействовать с веб-сервером
- e) определяет порядок передачи данных из веб-браузера серверному веб-приложению

14. Выберите правильное соответствие:

- a) Перед именем переменной - ассоциативного массива записывается знак
 - b) Перед именем переменной - скалярного массива записывается знак
 - c) Обращение к элементу ассоциативного массива реализуется через указание
 - d) Обращение к элементу скалярного массива реализуется через указание
- a) числового индекса
 - b) строки-ключа
 - c) @
 - d) %

15. Выберите правильное соответствие:

- a) \$]
 - b) \$.
 - c) \$!
 - d) \$\$
 - e) \$^T
 - f) \$O
 - g) \$1...\$9
- a) время в секундах с начала 1970 года до запуска данной программы 5
 - b) идентификатор текущего процесса 4
 - c) имя файла, в котором содержится выполняемая программа 6

- d) номер версии Perl 1
- e) номер строки, прочитанной из файла последней 2
- f) сообщение об ошибке 3
- g) фрагменты текста, отмеченные при выполнении операции сопоставления с шаблоном 7

16. Выберите правильное соответствие:

- a) m//
 - b) s//
 - c) tr//
 - d) ~ =
 - e) < >
- a) бриллиантовый оператор
 - b) оператор замены
 - c) оператор поиска
 - d) оператор посимвольной замены
 - e) оператор присоединения

17. Для следующего кода разметки HTML выберите правильные соответствия с точки зрения DOM:

```
<li class="mainmenu">Contacts</li>
<!--
</ul>
-->
```

- a) li
 - b) Contacts
 - c) class
 - d)
- a) текстовый узел
 - b) узел атрибута
 - c) узел комментария
 - d) узел элемента

18. Выберите правильное соответствие:

- a) HTML имеет фиксированный набор тэгов.
 - b) HTML - это исключительно технология представления данных.
 - c) HTML - «плоский» язык.
 - d) В качестве платформы для приложений используются браузеры.
 - e) Большие объемы трафика сети.
- a) HTML не несет информации о значении содержания, заключенного в тэгах.
 - b) Значимость тэгов в нем не определена, поэтому с его помощью нельзя описать иерархию данных.
 - c) На языке HTML невозможно разработать приложение для профессиональной обработки и поиска документов.
 - d) Нельзя создавать свои тэги, понятные другим пользователям.
 - e) Существующие HTML-документы, используемые как приложения, перегружают Интернет большими объемами трафика в системах клиент-сервер.

19. Выберите правильное соответствие для XML:

- a) Технические рекомендации об использовании XML
- b) Определение типа документа (схема)
- c) Формат XML Reduced (схема Microsoft)
- d) Определение схемы XML (схемы W3C)
- e) Метод определения имен элементов и атрибутов
- f) Язык путей XML

- g) Язык ссылок XML
- h) API для объектной модели документа
- i) Простой API для XML
- j) Расширяемый язык таблиц стилей
- k) Язык преобразований XSL

- a) Пространство имен
- b) XSLT
- c) XSL
- d) XSD
- e) XPath
- f) XML
- g) XLink
- h) XDR
- i) SAX
- j) DTD
- k) DOM

20. Выберите правильное соответствие:

- a) Универсальный стандартизированный язык разметки
 - b) Подмножество SGML
 - c) Приложение SGML
 - d) Приложение XML
 - e) Приложение XML
- a) XML
 - b) XHTML
 - c) SGML
 - d) MML
 - e) HTML

Вопросы с кратким (вычисляемым) ответом - 1 балл за каждый правильный тест (максимум)

1. Для приведенного ниже кода на языке JavaScript определите как будет выглядеть результат его исполнения.

```
<script language="JavaScript">
var a = 12;
var b = 8;
var c = " попугаев";
document.write(a+c);
</script>
```

2. Для приведенного ниже кода на языке JavaScript определите как будет выглядеть результат его исполнения.

```
<script language="JavaScript">
var a = 3;
var b = 8;
var c = " попугаев ";
document.write(a + b);
</script>
```

3. Для приведенного ниже кода на языке JavaScript определите как будет выглядеть результат его исполнения.

```
<script langauge="JavaScript">
var a = 6;
```

```
var b = 1;  
var c = "попугаев ";  
document.write (c + a);  
</script>
```

4. Для приведенного ниже кода на языке JavaScript определите как будет выглядеть результат его исполнения.

```
<script language="JavaScript">  
var a = 5;  
var b = 7;  
var c = " попугаев";  
document.write(a + b + c);  
</script>
```

5. Для приведенного ниже кода на языке JavaScript определите как будет выглядеть результат его исполнения.

```
<script langauge="JavaScript">  
var a = 13;  
var b = 5;  
var c = "попугаев ";  
document.write(c + a + b);  
</script>
```

6. Приведите строку, которая получится в результате исполнения следующего кода:

```
<?php  
    echo (int)"13abc";  
?>
```

7. Приведите строку, которая получится в результате исполнения следующего кода:

```
<?php  
    $foo = 7 + "38 попугаев";  
?>
```

8. Приведите строку, которая получится в результате исполнения следующего кода:

```
<?php  
    echo (int)"a777bc";  
?>
```

9. Приведите строку, которая получится в результате исполнения следующего кода:

```
<?php  
    $str = "World!";  
echo "Hello $str";  
?>
```

Вопросы с развернутым ответом.

Критерии оценивания развернутого ответа:

За приведенную в ответе строку (выражение) можно получить до 1,5 баллов. Приведенное в ответе обоснование оценивается до 1,5 баллов. Максимально можно получить за развернутый ответ на вопрос 3 балла.

1. Постройте регулярное выражение, описывающее текущую дату и время в формате: дд-ммм-гггг чч:мм:сс, например 01-DEC-2004 14:10:30.

Прокомментируйте ваш ответ.

2. Постройте регулярное выражение, описывающее MAC адрес, например:

00:AB:CD:EF:11:22. Обоснуйте ваш ответ.

3. Постройте регулярное выражение, описывающее код цвета в шестнадцатеричном формате, например: #A378CD.

Обоснуйте ваш ответ.

4. Для регулярного выражения приведите пример строки, соответствующей этому шаблону:

$\backslash d\{4\}\backslash\backslash d\{2\}\backslash\backslash d\{2\} s\backslash d\{2\}\backslash\backslash d\{2\}\backslash\backslash d\{2\}$ Обоснуйте

ваш ответ.

5. Для регулярного выражения приведите пример строки, соответствующей этому шаблону:

$\backslash d\{2\}\backslash\backslash[A-Z]\{2\}\backslash\backslash d\{4\} s\backslash d\{2\}\backslash\backslash d\{2\}\backslash\backslash d\{2\}$

Обоснуйте ваш ответ.

6. Для регулярного выражения приведите пример строки, соответствующей этому шаблону:

$\wedge[0-9A-F]\{2\}(\backslash:[0-9A-F]\{2\})\{5\}$

Обоснуйте ваш ответ.

Задания раздела 20.3 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).