

**КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
АВТОНОМНОЙ НЕКОММЕРЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА WEB

Специальность: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: «Разработка защищенного программного обеспечения»

Формы обучения: очная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Оценочные материалы по дисциплине Аппаратно-программные средства WEB

обсуждены и рекомендованы к утверждению решением кафедры естественных дисциплин, сервиса и туризма от 25 марта 2025 г., протокол № 6

одобрены Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 2 апреля 2025 г., протокол № 3

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине
2. Оценочные материалы по дисциплине:
 - 2.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля.
 - 2.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Обновление оценочных материалов дисциплины

Целью оценочных материалов по дисциплине (модулю) (далее –ОМ) является комплексная оценка результатов обучения по дисциплине Аппаратно-программные средства WEB и установление уровня сформированности компетенций обучающегося.

ОМ предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ОМ включают оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные материалы разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины Аппаратно-программные средства WEB.

1. Паспорт оценочных материалов по дисциплине «Аппаратно-программные средства WEB»

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
ОПК-14 Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации	ОПК-14.3. Демонстрирует умение разрабатывать веб-приложения на основе систем баз данных	Знать: Основные подходы и технологии проектирования и разработки веб-приложений, принципы организации и функционирования систем управления базами данных, основы реляционной алгебры и SQL-запросов, особенности архитектуры клиент-серверных приложений, паттерны проектирования и лучшие практики разработки масштабируемых и надежных веб-приложений. Уметь: Разрабатывать архитектурные решения для веб-приложений на основе требований бизнеса и технического задания, проектировать структуры баз данных, оптимизировать запросы и нормализовать схемы данных, интегрировать базы данных с фронтенд частью приложения, настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей, обеспечивать безопасность хранения и обработки данных, тестировать работоспособность и производительность разработанных решений. Владеть: Навыками эффективной работы с современными инструментами разработки веб-приложений (например, фреймворками Django, Flask, Laravel, Ruby on Rails), навыками написания чистого и поддерживаемого кода на языках программирования Python, PHP, JavaScript,	Тема 1. Веб-архитектура, домены, хостинг. Тема 2. HTTP. Тема 3. Веб-серверы и базы данных. Тема 4. Cookie и сессии. Тема 5. Безопасность вебприложений. Тема 6. Веб-сервисы и фреймворки. Тема 7. HTTPS, ЭЦП, ЭДО. Тема 8. Производительность вебприложений.	Опрос (Тема 1-2) Доклад /Презентация (Тема 1-8) Тест (Тема 1-8)	Тест (П 1-20 тестового задания)

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
		навыками проектирования высоконагруженных и отказоустойчивых веб-сервисов, навыками построения сложных запросов и оптимизации производительности СУБД, навыками документирования и поддержки своего программного продукта.			
	ОПК-14.4. Демонстрирует умение разрабатывать приложения распределенных систем на основе систем баз данных	Знать: Основные подходы и технологии проектирования и разработки веб-приложений, принципы организации и функционирования систем управления базами данных, основы реляционной алгебры и SQL-запросов, особенности архитектуры клиент-серверных приложений, паттерны проектирования и лучшие практики разработки масштабируемых и надежных веб-приложений. Уметь: Разрабатывать архитектурные решения для веб-приложений на основе требований бизнеса и технического задания, проектировать структуры баз данных, оптимизировать запросы и нормализовать схемы данных, интегрировать базы данных с фронтенд частью приложения, настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей, обеспечивать безопасность хранения и обработки данных, тестировать работоспособность и производительность разработанных решений. Владеть: Навыками эффективной работы с современными инструментами разработки	Тема 1. Веб-архитектура, домены, хостинг. Тема 2. HTTP. Тема 3. Веб-серверы и базы данных. Тема 4. Cookie и сессии. Тема 5. Безопасность вебприложений. Тема 6. Веб-сервисы и фреймворки. Тема 7. HTTPS, ЭЦП, ЭДО. Тема 8. Производительность вебприложений.	Опрос (Тема 1-2) Доклад /Презентация (Тема 1-8) Тест (Тема 1-8)	Тест (П 1-20 тестового задания)

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Контролируемые разделы, темы дисциплины	Наименование оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
		веб-приложений (например, фреймворками Django, Flask, Laravel, Ruby on Rails), навыками написания чистого и поддерживаемого кода на языках программирования Python, PHP, JavaScript, навыками проектирования высоконагруженных и отказоустойчивых веб-сервисов, навыками построения сложных запросов и оптимизации производительности СУБД, навыками документирования и поддержки своего программного продукта.			

2. Оценочные материалы по дисциплине Аппаратно-программные средства WEB

2.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Тема 1. Веб-архитектура, домены, хостинг

Основы веб-архитектуры, DNS, домены, регистраторы доменов, виды хостинга, взаимодействие браузера и веб-сервера

Цель опроса – закрепить полученные знания и развить профессиональные навыки и умения, актуальные для будущих специалистов.

Критерии оценки:

«отлично» - ставится обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

«хорошо» - ставится обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

«удовлетворительно» - ставится обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«неудовлетворительно» - ставится студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении практических задач

Тематика докладов/презентаций:

1. Клиент-серверная архитектура веба: принципы взаимодействия браузера и веб-сервера.
2. Жизненный цикл домена: регистрация, делегирование, продление и удаление.
3. Роль DNS в работе интернета: как имя превращается в IP-адрес.
4. Регистраторы доменов и регистранты: кто есть кто и как они взаимодействуют.
5. Сравнение видов хостинга: shared, VPS, выделенный сервер, облачный хостинг.
6. Как работает HTTPS: от запроса в браузере до защищённого соединения с сервером.
7. Локальное и глобальное размещение веб-ресурсов: особенности доступности и юрисдикции.
8. DNS-записи и их типы (A, AAAA, CNAME, MX, TXT): назначение и примеры использования.

9. Влияние выбора хостинг-провайдера на безопасность и производительность веб-приложения.
10. Проблемы и риски при выборе доменного имени и хостинга: киберсквоттинг, фишинг, DDoS.

Критерии оценки докладов:

- оценка *«отлично»* выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- оценка *«хорошо»*, если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- оценка *«удовлетворительно»*, если имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- оценка *«неудовлетворительно»* тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тесты по теме:

1. Какой протокол используется по умолчанию при загрузке веб-страницы в браузере?
 - a) FTP
 - b) HTTP
 - c) SMTP
 - d) DNS
2. Какая организация отвечает за координацию доменных имён верхнего уровня (например, .com, .ru)?
 - a) W3C
 - b) ICANN
 - c) IETF
 - d) IEEE
3. Что такое DNS?
 - a) Протокол передачи файлов
 - b) Система, преобразующая доменные имена в IP-адреса

- c) Сервис хостинга сайтов
 - d) Утилита для просмотра веб-страниц
4. Какой тип хостинга предоставляет пользователю выделенный физический сервер?
- a) Shared hosting
 - b) VPS
 - c) Выделенный сервер (dedicated server)
 - d) Облачный хостинг
5. Кто регистрирует доменные имена для конечных пользователей?
- a) DNS-серверы
 - b) Регистраторы доменов
 - c) Хостинг-провайдеры
 - d) Браузеры
6. Какой порт используется по умолчанию для протокола HTTPS?
- a) 21
 - b) 80
 - c) 443
 - d) 25
7. Какой тип DNS-записи используется для указания IP-адреса домена?
- a) MX
 - b) CNAME
 - c) A
 - d) TXT
8. Что происходит при вводе URL в адресную строку браузера?
- a) Сразу устанавливается соединение с веб-сервером
 - b) Сначала выполняется DNS-запрос для получения IP-адреса сервера
 - c) Браузер шифрует запрос и отправляет его Google
 - d) Запускается FTP-клиент
9. Какой вид хостинга предполагает, что несколько сайтов размещаются на одном сервере с общими ресурсами?
- a) VPS
 - b) Облачный
 - c) Shared hosting
 - d) Выделенный сервер
10. Какой документ или соглашение регулирует права на доменное имя?
- a) Лицензионный договор на ПО
 - b) Договор с регистратором домена
 - c) Политика конфиденциальности сайта
 - d) SSL-сертификат

Критерии оценки тестов:

85% – 100% правильных ответов – «отлично»;
75% – 84% правильных ответов – «хорошо»;
50% – 75% правильных ответов – «удовлетворительно»;
менее 50 % правильных ответов – «неудовлетворительно».

Тема 2. HTTP

Основные определения и принцип работы HTTP, версии протокола, общий вид запроса и ответа, примеры

Цель опроса – закрепить полученные знания и развить профессиональные навыки и умения, актуальные для будущих специалистов.

Критерии оценки:

«отлично» - ставится обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

«хорошо» - ставится обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

«удовлетворительно» - ставится обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«неудовлетворительно» - ставится студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении практических задач

Тематика докладов/презентаций:

1. Эволюция протокола HTTP: от версии 0.9 до HTTP/3 — ключевые изменения и улучшения.
2. Модель клиент-сервер в HTTP: как браузер взаимодействует с веб-сервером.
3. Структура HTTP-запроса: методы (GET, POST, PUT, DELETE), заголовки, тело запроса.
4. Структура HTTP-ответа: коды состояния (2xx, 3xx, 4xx, 5xx), заголовки, тело ответа.
5. Идемпотентность и безопасность HTTP-методов: почему GET безопасен, а POST — нет.
6. Роль заголовков в HTTP: Cookie, User-Agent, Content-Type, Authorization и другие.
7. Принципы работы HTTP/2: мультиплексирование, сжатие заголовков, server push.
8. HTTP/3 и QUIC: переход от TCP к UDP для ускорения загрузки веб-страниц.

9. Отладка HTTP-трафика с помощью инструментов: DevTools, Wireshark, curl, Postman.
10. Безопасность в HTTP: уязвимости (например, HTTP-заголовочные атаки) и меры защиты (CSP, HSTS, CORS).

Критерии оценки докладов:

- оценка *«отлично»* выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
- оценка *«хорошо»*, если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
- оценка *«удовлетворительно»*, если имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
- оценка *«неудовлетворительно»* тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тесты по теме:

1. Какой метод HTTP используется по умолчанию при загрузке веб-страницы в браузере?
 - a) POST
 - b) PUT
 - c) GET
 - d) DELETE
2. Какой код состояния HTTP означает «Not Found» (ресурс не найден)?
 - a) 200
 - b) 403
 - c) 404
 - d) 500
3. Какая версия HTTP впервые ввела постоянные (keep-alive) соединения по умолчанию?
 - a) HTTP/0.9
 - b) HTTP/1.0

- c) HTTP/1.1
 - d) HTTP/2
4. Что означает статус 301 в HTTP-ответе?
- a) Временное перенаправление
 - b) Постоянное перенаправление
 - c) Ошибка авторизации
 - d) Внутренняя ошибка сервера
5. Какой заголовок HTTP используется для передачи данных формы, отправленной через POST-запрос?
- a) Accept
 - b) Content-Type
 - c) User-Agent
 - d) Location
6. Какой из перечисленных методов HTTP является идемпотентным?
- a) POST
 - b) PATCH
 - c) GET
 - d) Все перечисленные
7. Какой протокол лежит в основе HTTP/3?
- a) TCP
 - b) UDP
 - c) SCTP
 - d) TLS
8. Какой заголовок сервер использует для перенаправления клиента на другой URL?
- a) Set-Cookie
 - b) Location
 - c) Redirect-To
 - d) X-Forwarded-For
9. Какой из компонентов НЕ входит в структуру HTTP-запроса?
- a) Стартовая строка (например, GET /index.html HTTP/1.1)
 - b) Заголовки
 - c) Тело (опционально)
 - d) MAC-адрес клиента
10. Какой HTTP-метод следует использовать для отправки данных формы с логином и паролем?
- a) GET
 - b) HEAD
 - c) POST
 - d) OPTIONS

Критерии оценки тестов:

85% – 100% правильных ответов – «отлично»;
75% – 84% правильных ответов – «хорошо»;
50% – 75% правильных ответов – «удовлетворительно»;
менее 50 % правильных ответов – «неудовлетворительно».

Тема 3. Веб-серверы и базы данных

Характеристика и сравнение возможностей вебсерверов Apache, Nginx.
История развития вебприложений и сравнение основных используемых технологий

Цель опроса – закрепить полученные знания и развить профессиональные навыки и умения, актуальные для будущих специалистов.

Критерии оценки:

«отлично» - ставится обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

«хорошо» - ставится обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

«удовлетворительно» - ставится обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«неудовлетворительно» - ставится студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении практических задач

Тематика докладов/презентаций:

1. Apache vs Nginx: архитектурные различия (процессная vs событийная модель) и их влияние на производительность.
2. История развития веб-приложений: от статических HTML-страниц к современным SPA и SSR-решениям.
3. Основные технологии бэкенда: PHP, Python (Django/Flask), Node.js, Java (Spring) — сравнение по производительности, масштабируемости и безопасности.
4. Роль веб-сервера в архитектуре LAMP/LEMP: взаимодействие с интерпретатором и СУБД.
5. Настройка виртуальных хостов в Apache и Nginx: сценарии использования и особенности конфигурации.
6. Безопасность веб-серверов: меры защиты от DDoS, SQL-инъекций, XSS и неправильной конфигурации.
7. Сравнение реляционных и нереляционных СУБД в веб-разработке: MySQL, PostgreSQL, MongoDB.

8. Кэширование и балансировка нагрузки: как Apache и Nginx решают задачи высокой доступности.
9. Развёртывание современного веб-приложения: от выбора стека до CI/CD-конвейера.
10. Производительность и ресурсопотребление: практическое сравнение Apache и Nginx под нагрузкой (на примере тестов с ApacheBench или wrk).

Критерии оценки докладов:

– оценка *«отлично»* выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

– оценка *«хорошо»*, если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

– оценка *«удовлетворительно»*, если имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

– оценка *«неудовлетворительно»* тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тесты по теме:

1. Какой веб-сервер использует событийно-ориентированную архитектуру и лучше справляется с большим числом одновременных подключений?
 - a) Apache
 - b) Nginx
 - c) IIS
 - d) Tomcat
2. Какая аббревиатура обозначает стек, включающий Linux, Apache, MySQL и PHP?
 - a) LEMP
 - b) MEAN
 - c) LAMP
 - d) MERN

3. Какой модуль Apache отвечает за обработку PHP-скриптов (в классической конфигурации)?
 - a) mod_ssl
 - b) mod_php
 - c) mod_proxy
 - d) mod_rewrite
4. Какой из перечисленных типов веб-приложений полностью выполняется в браузере?
 - a) SSR (Server-Side Rendering)
 - b) CSR (Client-Side Rendering / SPA)
 - c) CGI-скрипты
 - d) SSI-страницы
5. Какая СУБД является реляционной?
 - a) MongoDB
 - b) Redis
 - c) MySQL
 - d) Cassandra
6. Что такое «виртуальный хост» в контексте веб-сервера?
 - a) Отдельный физический сервер
 - b) Настройка, позволяющая размещать несколько сайтов на одном IP-адресе
 - c) Контейнер Docker с веб-приложением
 - d) Виртуальная машина для тестирования
7. Какой технологический стек включает Node.js, Express, React и MongoDB?
 - a) LAMP
 - b) MEAN
 - c) LEMP
 - d) WISA
8. Какой из перечисленных веб-серверов по умолчанию не включает встроенную поддержку языков программирования (требует внешнего процесса)?
 - a) Apache
 - b) Nginx
 - c) LiteSpeed
 - d) Caddy
9. Какой протокол чаще всего используется веб-сервером для передачи динамического контента от бэкенда к фронтенду?
 - a) FTP
 - b) SMTP
 - c) HTTP/HTTPS
 - d) SSH

10. Какой из методов повышения производительности веб-сервера предполагает временное хранение часто запрашиваемых данных?
- a) Шардирование
 - b) Кэширование
 - c) Репликация
 - d) Индексация

Критерии оценки тестов:

85% – 100% правильных ответов – «отлично»;

75% – 84% правильных ответов – «хорошо»;

50% – 75% правильных ответов – «удовлетворительно»;

менее 50 % правильных ответов – «неудовлетворительно».

Тема 4. Cookie и сессии

Cookies, примеры заголовков HTTP, примеры на PHP.

Цель опроса – закрепить полученные знания и развить профессиональные навыки и умения, актуальные для будущих специалистов.

Критерии оценки:

«отлично» - ставится обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

«хорошо» - ставится обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

«удовлетворительно» - ставится обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«неудовлетворительно» - ставится студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении практических задач

Тематика докладов/презентаций:

1. Механизм работы HTTP-куки: как браузер и сервер поддерживают состояние между запросами.
2. Структура и атрибуты HTTP-заголовка Set-Cookie: Expires, Max-Age, Domain, Path, Secure, HttpOnly, SameSite.
3. Безопасность куки: уязвимости (XSS, CSRF) и методы защиты (HttpOnly, Secure, SameSite).
4. Сессии в веб-приложениях: принцип работы, хранение идентификатора

- сессии в куки.
5. Реализация сессий в PHP: функции `session_start()`, `$_SESSION`, `session_destroy()`.
 6. Хранение данных сессии на сервере: файлы, базы данных, Redis.
 7. Отличия между постоянными и сессионными куки.
 8. Примеры HTTP-заголовков при работе с куки: Set-Cookie, Cookie, анализ в DevTools и через curl.
 9. GDPR и законы о конфиденциальности: юридические аспекты использования куки на веб-сайтах.
 10. Альтернативы куки: JWT, localStorage, аутентификация по токену.

Критерии оценки докладов:

– оценка *«отлично»* выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

– оценка *«хорошо»*, если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

– оценка *«удовлетворительно»*, если имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

– оценка *«неудовлетворительно»* тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тесты по теме:

1. Какой HTTP-заголовок отправляет сервер для установки куки в браузер?
 - a) Cookie
 - b) Set-Cookie
 - c) Session-ID
 - d) Authorization
2. Какой атрибут куки предотвращает доступ к ней через JavaScript (защита от XSS)?
 - a) Secure
 - b) HttpOnly
 - c) SameSite

- d) Domain
- 3. Какая функция в PHP запускает новую сессию или возобновляет существующую?
 - a) start_session()
 - b) session_begin()
 - c) session_start()
 - d) init_session()
- 4. Где по умолчанию хранятся данные сессии в PHP?
 - a) В базе данных
 - b) В оперативной памяти
 - c) В файлах на сервере
 - d) В куки браузера
- 5. Какой атрибут куки гарантирует, что она будет передаваться только по защищённому HTTPS-соединению?
 - a) HttpOnly
 - b) Secure
 - c) SameSite=Strict
 - d) Path=
- 6. Какой заголовок отправляет браузер на сервер, чтобы передать сохранённые куки?
 - a) Set-Cookie
 - b) Cookie
 - c) Session
 - d) X-Cookie-ID
- 7. Что произойдёт, если не вызвать session_start() в PHP перед использованием \$_SESSION?
 - a) Данные будут сохранены в куки
 - b) Переменная \$_SESSION не будет работать корректно
 - c) Сервер автоматически запустит сессию
 - d) Скрипт вызовет фатальную ошибку только в режиме отладки
- 8. Какой атрибут куки помогает защититься от CSRF-атак?
 - a) Secure
 - b) HttpOnly
 - c) SameSite
 - d) Max-Age
- 9. Какой из перечисленных способов хранения сессионных данных НЕ обеспечивает безопасность по умолчанию?
 - a) Хранение в файлах с правильными правами доступа
 - b) Хранение в Redis с аутентификацией
 - c) Передача всех данных сессии в куки без шифрования
 - d) Хранение в базе данных с использованием параметризованных запросов

10. Какой PHP-функцией можно завершить текущую сессию и удалить её данные?

- a) session_close()
- b) session_remove()
- c) session_destroy()
- d) unset(\$_SESSION)

Критерии оценки тестов:

85% – 100% правильных ответов – «отлично»;

75% – 84% правильных ответов – «хорошо»;

50% – 75% правильных ответов – «удовлетворительно»;

менее 50 % правильных ответов – «неудовлетворительно».

Тема 5. Сетевой стек. Управление маршрутизацией.

Сетевые интерфейсы. Маршрутизация трафика. Конфигурация сетевых интерфейсов. Фаервол для фильтрации трафика. Способы анализа сетевого трафика.

Цель опроса – закрепить полученные знания и развить профессиональные навыки и умения, актуальные для будущих специалистов.

Критерии оценки:

«отлично» - ставится обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

«хорошо» - ставится обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

«удовлетворительно» - ставится обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«неудовлетворительно» - ставится студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении практических задач

Тематика докладов/презентаций:

1. Архитектура сетевого стека в Linux: от драйвера до приложения.
2. Статическая и динамическая маршрутизация: сравнение, сценарии применения.
3. Конфигурация сетевых интерфейсов в современных дистрибутивах Linux (с использованием ip и NetworkManager).
4. Правила и цепочки в iptables: построение базового firewall для сервера.

5. Переход от iptables к nftables: преимущества и особенности нового фреймворка фильтрации.
6. Анализ сетевого трафика с помощью Wireshark: фильтры, диагностика проблем, обнаружение аномалий.
7. Инструменты командной строки для мониторинга сетевой активности (ss, netstat, lsof).
8. Настройка маршрутизации и NAT на Linux-сервере с использованием ip route и iptables.
9. Сетевые интерфейсы в виртуальных и контейнерных средах (Docker, LXC, KVM).
10. Безопасная конфигурация фаервола: принцип «запрещено всё, кроме разрешённого».

Критерии оценки докладов:

– оценка *«отлично»* выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

– оценка *«хорошо»*, если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

– оценка *«удовлетворительно»*, если имеются существенные отступления от требований. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

– оценка *«неудовлетворительно»* тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тесты по теме:

Какая команда в Linux позволяет просмотреть текущую таблицу маршрутизации?

- a) ping
- b) ip route show
- c) ifconfig
- d) netstat -i

Какой протокол используется для динамической маршрутизации в крупных сетях?

- a) HTTP

- b) OSPF
- c) ARP
- d) ICMP

Какая утилита в Linux позволяет перехватывать и анализировать сетевые пакеты в реальном времени?

- a) ss
- b) tcpdump
- c) route
- d) ping

Какой из перечисленных цепочек НЕ существует в iptables по умолчанию?

- a) INPUT
- b) OUTPUT
- c) FORWARD
- d) DEBUG

Какой командой в современных дистрибутивах Linux рекомендуется назначать IP-адрес интерфейсу?

- a) ifconfig eth0 192.168.1.10/24
- b) ip addr add 192.168.1.10/24 dev eth0
- c) netsh interface ip set address
- d) route add

Что означает правило iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j ACCEPT?

- a) Блокирует весь трафик на порт 22
- b) Разрешает входящие TCP-соединения на порт 22 (SSH)
- c) Перенаправляет порт 22 на другой хост
- d) Удаляет все правила для порта 22

Какой параметр команды ping ограничивает количество отправляемых пакетов в Linux?

- a) -c
- b) -n
- c) -t
- d) -l

Какая команда показывает все активные сетевые соединения и прослушиваемые порты?

- a) ip link
- b) ss -tuln
- c) arp -a
- d) traceroute

Какой из перечисленных инструментов НЕ предназначен для анализа сетевого трафика?

- a) Wireshark
- b) tcpdump
- c) nmap
- d) top

Какой фаервол по умолчанию используется в большинстве дистрибутивов Linux?

- a) Windows Defender Firewall
- b) pfSense
- c) iptables / nftables
- d) Cisco ASA CLI

Критерии оценки тестов:

85% – 100% правильных ответов – «отлично»;

75% – 84% правильных ответов – «хорошо»;

50% – 75% правильных ответов – «удовлетворительно»;

менее 50 % правильных ответов – «неудовлетворительно».

2.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Основные компоненты веб-архитектуры: клиент, сервер, протоколы.
2. Назначение и принцип работы DNS.
3. Этапы разрешения доменного имени в IP-адрес.
4. Виды хостинга и их сравнительная характеристика.
5. Принципы взаимодействия браузера и веб-сервера.
6. Основные версии протокола HTTP и их отличия.
7. Структура HTTP-запроса: методы, заголовки, тело.
8. Структура HTTP-ответа: коды состояния, заголовки, тело.
9. Наиболее распространённые коды состояния HTTP (200, 301, 404, 500 и др.).
10. Понятие идемпотентности HTTP-методов.
11. Особенности протокола HTTPS и роль TLS/SSL.
12. Архитектурные различия между веб-серверами Apache и Nginx.
13. Назначение виртуальных хостов и их конфигурация.
14. Основные стеки веб-разработки (LAMP, LEMP, MEAN и др.).
15. Роль и функции СУБД в веб-приложениях.
16. Сравнение реляционных и нереляционных баз данных.
17. Принцип работы HTTP-куки.
18. Атрибуты куки: Secure, HttpOnly, SameSite, Domain, Path.
19. Различие между сессионными и постоянными куки.
20. Как реализуются сессии в веб-приложениях?
21. Безопасность сессий: уязвимости и методы защиты.
22. Работа с сессиями в PHP: session_start(), \$_SESSION, session_destroy().
23. Примеры заголовков HTTP при работе с куки.

24. Что такое CORS и зачем он нужен?
25. Основные угрозы безопасности в веб-приложениях (XSS, CSRF, SQLi).
26. Назначение Content Security Policy (CSP).
27. Принципы кэширования в вебе: заголовки Cache-Control, ETag.
28. Инструменты анализа сетевого трафика: DevTools, Wireshark, curl.
29. Принцип работы балансировки нагрузки и CDN.
30. Современные тенденции в веб-разработке: SPA, SSR, PWA.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации.

1. Какой протокол используется для безопасной передачи данных между браузером и веб-сервером?
 - a) HTTP
 - b) FTP
 - c) HTTPS
 - d) SMTP
2. Какой HTTP-метод используется по умолчанию при загрузке веб-страницы?
 - a) POST
 - b) PUT
 - c) GET
 - d) DELETE
3. Какой код состояния означает «Not Found»?
 - a) 200
 - b) 403
 - c) 404
 - d) 500
4. Что такое DNS?
 - a) Сервис хостинга
 - b) Система преобразования доменных имён в IP-адреса
 - c) Протокол передачи файлов
 - d) Веб-сервер

5. Какой из перечисленных типов хостинга предоставляет выделенный физический сервер?
 - a) Shared hosting
 - b) VPS
 - c) Облачный хостинг
 - d) Выделенный сервер
6. Какой атрибут куки предотвращает доступ к ней через JavaScript?
 - a) Secure
 - b) HttpOnly
 - c) SameSite
 - d) Path
7. Какая функция в PHP запускает сессию?
 - a) start_session()
 - b) session_begin()
 - c) session_start()
 - d) init_session()
8. Какой веб-сервер использует событийно-ориентированную архитектуру?
 - a) Apache
 - b) Nginx
 - c) IIS
 - d) Tomcat
9. Какой HTTP-заголовок сервер использует для установки куки?
 - a) Cookie
 - b) Set-Cookie
 - c) Session-ID
 - d) Authorization
10. Какой заголовок указывает, что ресурс перемещён навсегда?
 - a) 302 Found
 - b) 301 Moved Permanently
 - c) 410 Gone
 - d) 201 Created
11. Какой стек включает Linux, Nginx, MySQL и PHP?
 - a) LAMP
 - b) LEMP
 - c) MEAN
 - d) WISA

12. Какой из методов HTTP является идемпотентным?
 - a) POST
 - b) PATCH
 - c) GET
 - d) Все перечисленные
13. Какой порт используется по умолчанию для HTTPS?
 - a) 80
 - b) 21
 - c) 443
 - d) 25
14. Какой тип базы данных — MongoDB?
 - a) Реляционная
 - b) Документно-ориентированная
 - c) Иерархическая
 - d) Сетевая
15. Что делает заголовок Content-Security-Policy?
 - a) Шифрует трафик
 - b) Ускоряет загрузку страницы
 - c) Ограничивает источники загружаемых ресурсов для защиты от XSS
 - d) Устанавливает куки
16. Какой из перечисленных — не HTTP-метод?
 - a) OPTIONS
 - b) TRACE
 - c) FETCH
 - d) HEAD
17. Какой протокол лежит в основе HTTP/3?
 - a) TCP
 - b) UDP
 - c) SCTP
 - d) TLS
18. Где по умолчанию хранятся данные сессии в PHP?
 - a) В куки
 - b) В Redis
 - c) В файлах на сервере
 - d) В оперативной памяти браузера
19. Какой из инструментов NE предназначен для анализа HTTP-трафика?

- a) Wireshark
- b) Postman
- c) DevTools (F12)
- d) Task Manager

20. Какой атрибут куки помогает защитить от CSRF-атак?

- a) Secure
- b) HttpOnly
- c) SameSite
- d) Max-Age

Критерии оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (тестирование)

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии
выставления оценок.

Оценка	Уровень сформированности компетенции	Критерии
«Отлично» («зачтено»)	Высокий	Выполнено более 80% заданий предложенного теста
«Хорошо» («зачтено»)	Хороший	Выполнено 60-80% заданий предложенного теста
«Удовлетворительно» («зачтено»)	Достаточный	Выполнено 35-60% заданий предложенного теста
«Неудовлетворительно» («не зачтено»)	Недостаточный	Выполнено менее 35% заданий предложенного теста

Обновление оценочных материалов дисциплины

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры
наименование кафедры _____
от ____ ____ 20__ г., протокол № ____

одобрено Научно-методическим советом _____ от ____ ____ 20__ г.,
протокол № ____