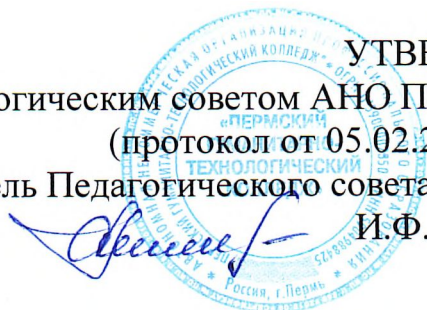


**Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«ПЕРМСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(АНО ПО «ПГТК»)**

**УТВЕРЖДЕНА**  
Педагогическим советом АНО ПО «ПГТК»  
(протокол от 05.02.2026 № 01)  
Председатель Педагогического совета, директор  
И.Ф. Никитина



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**МДК.04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений**

для специальности

**09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»**  
(код и наименование специальности)

Квалификация выпускника  
**Программист**

Форма обучения  
**Очная**

Пермь 2026

Фонд оценочных средств междисциплинарного курса МДК.04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (утвержден приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138).

Программа предназначена для студентов и преподавателей АНО ПО «ПГТК».

Автор – составитель: Могильникова Н.С., старший преподаватель.

Фонд оценочных средств междисциплинарного курса рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математических и естественно-научных дисциплин, протокол, № 1 от 04.02.2026.

## Содержание ФОС УД

1. Паспорт фонда оценочных средств
  - 1.1. Область применения фонда оценочных средств
  - 1.2. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения учебной дисциплины
2. Контроль и оценка достижения запланированных результатов обучения
  - 2.1. Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний
  - 2.2. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации
  - 2.3. Критерии оценивания ПА
3. Рекомендуемая литература и иные источники

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания достижений запланированных результатов по учебной дисциплины МДК.04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Фонд оценочных средств представляет собой комплект материалов для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля.

Результаты обучения - это усвоенные знания и освоенные умения по дисциплине в целях овладения предусмотренных стандартом общих и профессиональных компетенций.

Фонд оценочных средств позволяет оценивать формирование элементов профессиональных компетенций (ПК) и элементов общих компетенций (ОК) через освоение умений, знаний и навыков.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	номенклатура информационных источников, применяемых в	

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства психологические основы деятельности коллектива	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов	

	<p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК.4.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>проведение анкетирования и интервьюирования для выявления требований заказчика. оформление технической документации в соответствии с нормами и стандартами. осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений. работа со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</p>	<p>инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению. типовые решения по разработке веб-приложений. нормы и стандарты оформления технической документации. принципы проектирования и разработки информационных систем.</p>	<p>сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком. разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>
<p>ПК.4.2 Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. использовать язык разметки страниц веб-приложения оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования использовать открытые библиотеки и фреймворки использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных</p>	<p>языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера основы технологии клиент-сервер технологии разработки серверной части особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. особенности выбранной среды</p>	<p>выполнять верстку страниц веб-приложений кодировать на языках веб-программирования разрабатывать базы данных использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений выполнять разработку информационных систем разрабатывать интерфейс пользователя разрабатывать анимационные эффекты разрабатывать интерфейсы пользователя,</p>

	<p>осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений</p> <p>разрабатывать код информационных систем</p> <p>разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.</p> <p>оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</p> <p>использовать объектные модели веб приложений и браузера</p> <p>разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности</p> <p>использование основных принципов дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами.</p> <p>использование готовых компонентов и стилей для эффективной и быстрой разработки интерфейса.</p> <p>способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну</p>	<p>программирования и системы управления базами данных языки</p> <p>программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений.</p> <p>принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера</p> <p>технологии для разработки анимации</p> <p>способы манипуляции элементами страницы</p> <p>веб-приложения</p> <p>виды анимации и способы ее применения.</p> <p>знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие.</p> <p>понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления.</p> <p>знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах</p>	<p>используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления.</p> <p>применение предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей.</p> <p>адаптация и настройка стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript</p>
<p>ПК.4.3</p> <p>Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения</p> <p>составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера</p>	<p>характеристики, типы и виды хостингов</p> <p>методы и способы передачи информации в сети Интернет</p> <p>устройство и работу хостинг-систем</p> <p>знание различных методов и технологий размещения веб-приложений, таких как</p>	<p>устанавливать и настраивать веб серверы, СУБД для организации работы веб-приложений</p> <p>использовать инструментальные средства контроля версий исходного кода и баз данных</p>

	<p>понимание требований и потребностей веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения.</p> <p>навыки настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений</p> <p>способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы</p> <p>подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования</p> <p>устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений</p> <p>работать с системами Helpdesk</p> <p>выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом</p> <p>анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных</p> <p>устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений</p> <p>понимание принципов работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры.</p> <p>умение настраивать мониторинговые параметры и метрики в</p>	<p>виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.</p> <p>понимание принципов работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений.</p> <p>знание методов безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети.</p> <p>основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа</p> <p>регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.</p> <p>способы и средства мониторинга работы веб-приложений</p> <p>методы развертывания веб-служб и серверов</p> <p>принципы организации работы службы технической поддержки</p> <p>общие основы решения практических задач по созданию резервных копий</p> <p>знакомство с основными функциональными возможностями и инструментами средств мониторинга, таких как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других.</p> <p>понимание принципов сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры.</p> <p>знание методов настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения</p>	<p>проводить работы по резервному копированию веб-приложений</p> <p>выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки</p> <p>настройка и использование средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других.</p> <p>создание и настройка мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры.</p> <p>конфигурация и настройка уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры.</p> <p>анализ и интерпретация данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности</p> <p>публиковать веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет</p> <p>размещение веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.</p> <p>настройка и конфигурация серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку</p>
--	--	---	---



	соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры. способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения проблем и повышения производительности.	максимальной эффективности и точности данных.	сетевых параметров и безопасности. управление и мониторинг работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения. решение проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.
ПК.4.4 Производить тестирование разработанного веб-приложения.	выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств) выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода кодировать на скриптовых языках программирования. тестировать веб-приложения с использованием тест-планов применять инструменты подготовки тестовых данных выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию	сетевые протоколы и основы web технологий современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов основные принципы отладки и тестирования программных продуктов методы организации работы при проведении процедур тестирования возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода регламент использования системы контроля версий предметную область проекта для составления тест-планов	использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
ПК.4.5 Осуществлять аудит	осуществлять аудит безопасности веб приложений	источники угроз информационной	обеспечивать безопасную и бесперебойную работу

безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода. навыки анализа полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности. умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита.	безопасности и меры по их предотвращению регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений знание различных инструментов и методов для проведения аудита безопасности веб-приложений, таких как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube). понимание основных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложений, таких как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д. знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.	осуществление аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности. идентификация потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения. проведение тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения. анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению.
ПК.4.6 Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем.	особенности работы систем управления сайтами принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO) методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO) знание основных правил и норм подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д. понимание принципов работы поисковых	модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем анализ и оптимизация контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. использование современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах. применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.

	<p>навыки использования инструментов для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче.</p> <p>умение разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</p>	<p>систем и алгоритмов ранжирования, таких как Google PageRank.</p> <p>знание современных методов и инструментов для анализа и оптимизации контента веб-приложений, таких как Google Analytics, SEMrush, Moz и т.д.</p> <p>понимание основных принципов разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</p>	
<p>ПК.4.7</p> <p>Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.</p>	<p>подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования</p> <p>составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.)</p> <p>способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.</p> <p>навыки анализа собранной статистики для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений.</p> <p>умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики.</p> <p>подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и</p>	<p>основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа</p> <p>знание различных методов и инструментов для сбора статистики о работе веб-приложений, таких как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire).</p> <p>понимание основных метрик и показателей производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.</p> <p>знание методов оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики.</p> <p>принципы функционирования поисковых сервисов.</p> <p>виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ)</p>	<p>реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</p> <p>сбирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений</p> <p>сбор статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.</p> <p>анализ собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест.</p> <p>применение методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода.</p> <p>реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</p>

	<p>сбора статистики его использования  работать с системами продвижения веб приложений.  публиковать информации о веб приложениях в специальных справочниках и каталогах  осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств  составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров  осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет.  умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории.  навыки проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды.  умение создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации.  навыки разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая</p>	<p>стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет  виды поисковых запросов пользователей в интернете  программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта  инструменты сбора и анализа поисковых запросов  знание основных принципов маркетинга и продвижения приложений.  понимание целевой аудитории и конкурентной среды в сфере приложений.  знание различных инструментов и платформ для создания и оптимизации контента, таких как WordPress  понимание основных методов рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.  знание методов анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.</p>	<p>собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений  разработка и реализация стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса.  проведение маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды.  создание и оптимизация контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации.  разработка и реализация рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.  анализ эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов.</p>
--	--	--	--

	контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы. умение анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.		
--	---	--	--

## **1.2. Организация текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения программы учебной дисциплины**

В период обучения по образовательной программе СПО осуществляется текущий контроль успеваемости студентов, промежуточная аттестация по учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

Текущий контроль осуществляется в пределах учебного времени, отведенного на учебную дисциплину, оценивается по пятибалльной шкале. Текущий контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы дисциплины, а также стимулирования учебной деятельности студентов, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебного процесса. Для оценки качества подготовки используются различные формы и методы контроля. Текущий контроль учебной дисциплины осуществляется в форме устного опроса; защиты практических заданий, реферата, творческих работ; выполнения контрольных и тестовых заданий; решения ситуационных задач и других форм контроля, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится в форме, предусмотренной планом учебного процесса: дифференцированного зачета, экзамена.

В период сложной санитарно-эпидемиологической обстановки или других ситуациях невозможности очного обучения и проведения аттестации студентов колледж реализует образовательные программы или их части с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине МДК.04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений - дифференцированный зачет.

## **2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Перечень вопросов и заданий для текущего контроля**

В результате текущей аттестации по учебной дисциплине МДК.04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений осуществляется проверка сформированности умений и знаний, направленных на формирование соответствующих ФГОС СПО общих и профессиональных компетенций.

1. Что такое OWASP Top Ten и какие основные уязвимости включены в этот рейтинг?
2. Объясните, что такое XSS (Cross Site Scripting) атака и какие существуют типы XSS-уязвимостей?
3. Что такое CSRF (Cross-Site Request Forgery) и как предотвратить такую атаку на веб-приложение?
4. Какую угрозу представляет Injection Vulnerability (SQL injection, Command injection)? Приведите примеры таких атак и способы защиты.
5. Что такое Clickjacking и как можно защититься от подобной атаки?
6. Опишите концепцию Secure Development Lifecycle (SDL) и назовите её основные этапы.
7. Какие существуют методы защиты от атак на основе отказа в обслуживании (DDoS)?
8. Что такое HSTS (HTTP Strict Transport Security) и как оно повышает безопасность веб-приложений?
9. Назовите основные виды сканирования безопасности веб-приложений и их отличия.
10. Охарактеризуйте процесс TLS Handshake и как он защищает соединение между клиентом и сервером.
11. Что такое cookie и session hijacking? Какие существуют меры противодействия подобным атакам?
12. Кратко опишите концепцию Content Security Policy (CSP) и её вклад в предотвращение атак XSS.
13. Приведите примеры распространенных ошибок, приводящих к утечке персональных данных пользователей.
14. Раскройте понятие двухфакторной аутентификации (2FA) и её значимость для безопасности веб-приложений.
15. В чем разница между активным и пассивным методом тестирования безопасности веб-приложений?

### **2.2. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации**

#### **1. Общие вопросы по безопасности веб-приложений:**

1. Что такое веб-приложение и какие основные угрозы безопасности характерны для них?
2. Какие этапы включает в себя жизненный цикл обеспечения безопасности веб-приложений?
3. Что такое OWASP и какие угрозы включены в рейтинг OWASP Top 10?
4. Какие существуют методы защиты веб-приложений от атак XSS (Cross-Site Scripting)?
5. Что такое SQL-injection и как можно защититься от этого вида атак?
6. Какую роль играет аутентификация и авторизация в обеспечении безопасности веб-приложений?
7. Что такое Cookie и Session Hijacking? Какие меры принимаются для защиты от таких атак?

8. Какие существуют меры для защиты веб-приложений от CSRF (Cross-Site Request Forgery)?
9. Чем опасны угрозы DoS/DDoS и какие методы защиты используются против них?
10. Какие подходы и технологии используются для защиты паролей пользователей в веб-приложениях?

## 2. Вопросы по безопасности серверной части веб-приложений:

1. Что такое server-side validation и client-side validation, и какие опасности возникают при неправильной их реализации?
2. Какие роли выполняет SSL/TLS сертификат в обеспечении безопасности веб-приложений?
3. В чем заключается необходимость использования Content Security Policy (CSP)?
4. Какие функции и задачи выполняют WAF (Web Application Firewalls)?
5. Как организуется хранение секретных ключей и сертификатов в веб-приложениях?
6. Что такое API Gateway и как он помогает в повышении безопасности веб-приложений?
7. Какие меры защиты используются для обеспечения безопасности REST API?
8. Какие риски связаны с небезопасным управлением файлами и ресурсами на сервере?
9. Опишите процесс аутентификации и авторизации на основе OAuth/OAuth2.
10. Какие методы защиты рекомендуется использовать для защиты данных, передаваемых по каналам связи (TLS, HTTPS)?

## 3. Вопросы по безопасности клиентской части веб-приложений:

1. Какие типы атак возможны при наличии уязвимых клиентских скриптов (JavaScript)?
2. Почему важно использовать HTTPS даже на страницах, не содержащих личные данные?
3. Какие опасности таят в себе Flash и Java-апплеты в веб-приложениях и почему они редко используются в современных сайтах?
4. Может ли хакер перехватить и изменить трафик HTTPS с использованием MITM (Man-In-The-Middle)-атаки? Как это предотвратить?
5. Какие потенциальные угрозы создает непроверенный пользовательский ввод на клиентской стороне веб-приложения?
6. Описать технику click-jacking и способы защиты от неё.
7. Какие бывают виды подделки сессии (Session Fixation, Session Poisoning) и как их предотвратить?
8. Можно ли доверять cookies для идентификации пользователя? Почему да или почему нет?
9. Какие механизмы используются для предотвращения кражи и перехвата сессионных данных?
10. Какие существуют методы защиты от автозаполнения полей формами (autocomplete attack)?

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Оценка «5» («отлично») соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно».

Выставляется студенту,

- усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и

использовании учебно-программного материала;

- обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

Оценка «4» («хорошо») соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет».

Выставляется студенту,

- обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей;

- показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно»)

Выставляется студенту,

- обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- допустившему неточности в ответе и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2» («неудовлетворительно»)

Выставляется студенту,

- обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- давшему ответ, который не соответствует вопросу экзаменационного билета.



### 3. Рекомендуемая литература и иные источники

#### Основные источники:

1. Елисеев, А. И. Разработка программных интерфейсов веб-приложений с использованием фреймворка FastAPI : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2821-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148486.html>
2. Технологии защиты информации в компьютерных сетях : учебное пособие / Н. А. Руденков, А. В. Пролетарский, Е. В. Смирнова, А. М. Суровов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-4497-0931-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146404.html>

#### Дополнительная литература:

1. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-0561-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94864.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Конова Е. А. Алгоритмы и программы. Язык C++ : учебное пособие для СПО / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с.
3. Давыдов А.И., Калинина Е.С., Саля И.Л., Ступаков С.А. Основы программирования на языке C++. Омск, 2022.
4. Кениг, Э. Эффективное программирование на C++. Практическое программирование на примерах. Т. 2 / Э. Кениг, Б.Э. Му. - М.: Вильямс, 2019. - 368 с.
5. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87389>
6. Хенкеманс, Д. Программирование на C++ / Д. Хенкеманс, М. Ли. - СПб.: Символ-плюс, 2019. - 416 с.
7. Чиртик, А.А. Программирование на C++: Трюки и эффекты / А.А. Чиртик. - СПб.: Питер, 2020. - 352 с.

8. Шлее, М. Qt. Профессиональное программирование на C++. В подлиннике / М. Шлее. - СПб.: BHV, 2019. - 928 с
9. Блох, Дж. Java. Эффективное программирование / Дж. Блох ; перевод В. Стрельцов ; под редакцией Р. Усманов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 310 с. — ISBN 978-5-4488-0127-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89870.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
10. Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans : учебное пособие / В. В. Монахов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 450 с. — ISBN 978-5-4497-0923-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102078.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав.кафедрой</b>
1	2	3
1		
2		
3		
4		