

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная
организация «Образовательные технологии «Скилбокс (Коробка навыков)»

УТВЕРЖДАЮ

директор АНПОО «Образовательные технологии
«Скилбокс (Коробка навыков)»

Д. Р. Халилов

**Фонд оценочных средств
по модулю**

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-
приложений

образовательной программы «Fullstack-разработчик на PYTHON»
среднего профессионального образования – программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: разработчик веб и мультимедийных
приложений

Форма обучения: очная

Москва – 2024

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой модуля и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по модулю.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения модуля

Компетенция	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения ¹ , характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

¹ Результаты обучения могут быть сформулированы в виде конкретных результатов обучения или дескрипторов: знать; уметь; владеть.

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	ОР-9.1.1. Выявлять требования к веб-приложению. Умения: проводить анкетирование и интервьюирование. Знания: инструменты и методы выявления требований. Практический опыт: осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.	Первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.	Подготовлено анкетирование или интервьюирование, позволяющее определить требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.	Проведено анкетирование или интервьюирование, определены требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.	Проведены анкетирование и интервьюирование, определены требования заказчика к веб-приложению и возможность их реализации.
	ОР-9.1.2. Осуществлять выбор оптимального типового решения и согласовывать его с заказчиком. Знания: типовые решения по разработке веб-приложений. Умения: осуществлять выбор одного из типовых решений. Практический опыт: подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.	Выбор оптимального типового решения не осуществлен.	Изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно из типовых решений.	Изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение.	Изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение.
	ОР-9.1.3. Использовать нормы и стандарты в оформлении технической документации и заданий. Умения: оформлять техническую	Техническое задание /техническая документация	Техническое задание /техническая документация	Разработано и оформлено техническое задание /техническая	Разработано и оформлено техническое задание /техническая

	документацию. Знания: нормы и стандарты оформления технической документации. Практический опыт: оформлять техническое задание.	ция не разработа но.	ция разработа но и оформле но с нарушени ем рекоменд аций стандарто в.	документаци я в соответствии с рекомендац иями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно.	документац ия в полном соответствии с рекомендац иями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.
ПК 9.2. Разраба тывать веб-приложе ние в соответс твии с техничес ким заданием	ОР-9.2.1. Использовать различные языки веб-программирования для разработки программного кода информационных систем в соответствии со стандартом кодирования. Знания: языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Основы технологии клиент-сервер Умения: разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Разрабатывать и проектировать информационные системы. Использовать открытые библиотеки (framework).	Веб-приложени е не соответству ет техническо му заданию и стандарта м кодирован ия.	Веб-приложен ие разработа но и работосп особно в соответств ии с техническ им заданием в среде программ ирования с использов анием открытых библиотек; код оформле н с незначи тельными отклонени ями от стандарто в кодирован	Веб-приложение разработано и работоспосо бно в соответствии с техническим заданием в среде программир ования с использован ием открытых библиотек; приложение предварител ьно смоделиров ано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.	Веб-приложение разработан о и корректно функционир ует в полном соответствии с техническим заданием в среде программир ования с использован ием открытых библиотек; приложение предварител ьно смоделиров ано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартам

	Практический опыт: кодировать на языках веб-программирования.		ия.		и кодирования .
	ОР-9.2.2. Осуществлять кроссбраузерную и адаптивную верстку. Знания: особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Умения: использовать язык разметки страниц веб-приложения. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Практический опыт: выполнять верстку страниц веб-приложений.	Веб-приложение не соответствует основным требованиям к кроссбраузерной и адаптивной верстке	Веб-приложение работает на различных браузерах. Веб-приложение адаптируется к разным размерам экрана. Веб-приложение использует современные технологии и следует современным стандартам верстки.	Веб-приложение работает на различных браузерах. Внешний вид, расположение элементов и функциональность остаются неизменным и частично. Веб-приложение адаптируется к разным размерам экрана. Веб-приложение использует современные технологии и следует современным стандартам верстки. Приложение загружается быстро и отзывчиво работает на всех платформах.	Веб-приложение работает корректно и отображается одинаково хорошо на различных браузерах. Внешний вид, расположение элементов и функциональность остаются неизменным и. Веб-приложение адаптируется к разным размерам экрана. Веб-приложение использует

					современные технологии и следует современным стандартам верстки. Приложение загружается быстро и отзывчиво работает на всех платформах.
	ОР-9.2.3. Использовать, проектировать и оптимизировать базы данных. Знания: особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных. Умения: использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Практический опыт: разрабатывать базы данных.	Студент не способен работать с базами данных, использовать язык структурированных запросов (SQL) для создания, изменения и запросов данных	Студент способен работать с базами данных, использовать язык структурированных запросов (SQL) для создания, изменения и запросов данных, имеет навыки проектирования баз данных, способен оптимизировать производительность баз данных.	Студент способен работать с базами данных, использовать язык структурированных запросов (SQL) для создания, изменения и запросов данных, имеет навыки проектирования баз данных, способен оптимизировать производительность баз данных, умеет идентифицировать узкие	Студент способен эффективно работать с базами данных, использовать язык структурированных запросов (SQL) для создания, изменения и запросов данных, имеет навыки проектирования баз данных, включая определение структуры данных, создание таблиц, колонок и связей, а

				места в системе и проводить изменения.	также определени е правил целостности и нормализац ии данных, способен оптимизиров ать произвите льность баз данных, применяя различные техники, умеет идентифици ровать узкие места в системе и проводить изменения, чтобы повысить эффективно сть работы базы данных.
ПК 9.3. Разраба тывать интерф ейс пользова теля веб-приложе ний в соответс твии с техничес ким задание м.	ОР-9.3.1. Разрабатывать клиентскую часть веб-приложения. Знания: языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Умения: разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. Использовать объектные модели веб-приложений	Интерфейс с пользовате ля не соответству ет техническо му заданию и стандарта м кодирован ия	Интерфейс с пользовате ля разработа н и функцион ирует; приложен ие предварит ельно смоделир овано; использов аны	Интерфейс пользователя разработан и функциони рует в соответствии с техническим заданием; приложение предварител ьно смоделиров ано; использован	Интерфейс пользователя разработан и корректно, функциони рует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварител ьно смоделиров ано (применены

	и браузера. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Практический опыт: разрабатывать интерфейс пользователя.		анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандарта кодирования.	ы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.	объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования
	ОР-9.3.2. Разрабатывать эффекты анимации для веб-приложений Знания: технологии для разработки анимации. Виды анимации и способы ее применения. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Умения: разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). Практический опыт: разрабатывать анимационные эффекты	Веб-приложение разработано без применения эффектов анимации	Веб-приложение разработано с использованием основным и техниками создания простых анимаций, таких как CSS-анимация и простой JavaScript-код, применены базовые эффекты анимации, такие как появление и исчезновение элементов, изменение цвета, изменение	Веб-приложение разработано с использованием технологий и инструментов для создания анимаций веб-приложений, таких как CSS-анимация и простой JavaScript-код, применены базовые эффекты анимации, такие как появление и исчезновение элементов, изменение цвета, перемещение	Веб-приложение разработано с использованием технологий и инструментов для создания анимаций веб-приложений, таких как CSS-анимация, JavaScript-библиотеки и фреймворки (например, GSAP, Anime.js, React Spring SVG-анимация и др. и др.), подобраны подходящие

			е цвета, перемещение и изменение размеров. Анимации работают достаточно плавно и эффективно на различных устройствах и браузерах	ие и изменение размеров с целью создания привлекательного и динамичного интерфейса веб-приложения. Анимации работают достаточно плавно и эффективно на различных устройствах и браузерах	эффекты, цветовые схемы и трансформации для достижения визуального привлекательного и пользовательских дружественного интерфейса. Анимации работают плавно и эффективно на различных устройствах и браузерах
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	ОР-9.4.1. Использовать инструментальные средства работы веб-приложений, контроля версий и баз данных. Знания: основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Умения: подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования. Практический опыт: использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.	Студенту не удалось создать копию веб-приложения и зарезервировать серверные данные, веб – приложение не восстановлено из резервной копии (не развернуто), веб-сервер настроен с существен	Создана копия веб-приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных	Установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер	Установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто)

		ными замечаниями.	замечаний.	настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена.	, веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.
	ОР-9.4.2. Использовать прикладное программное обеспечение для резервирования данных Знания: регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий. Умения: выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений. Практический опыт: проводить работы по резервному копированию веб-приложений.	Студент не справляется с выполнением процесса резервного копирования в соответствии с заданными требованиями.	Студент знаком с основным и процедурами создания резервных копий данных, частично выполняет процесс резервного копирования.	Студент знаком с процедурами создания резервных копий данных, включая выбор необходимых параметров, определение места хранения данных и установку расписания резервного копирования, умеет самостоятельно выполнять процесс резервного копирования в соответствии с заданными требованиями и осуществлять контроль за его выполнением.	Студент освоил процедуры создания резервных копий данных, включая выбор и настройку необходимых параметров, выбор хранилища данных и планирование регулярных резервных копий, умеет самостоятельно выполнять процесс резервного копирования с высокой точностью и эффективностью.

	ОР-9.4.3. Конфигурировать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений Знания: методы развертывания веб-служб и серверов. Умения: устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Практический опыт: устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.	Студент не способен устанавливать и настраивать основные СУБД	Студент способен устанавливать и настраивать основные СУБД, может настраивать и оптимизировать параметры для повышения скорости и отзывчивости веб-приложений, настраивать кэширование данных, оптимизировать запросы к базам данных и проводить другие мероприятия, направленные на повышение производительности с отклонени	Студент способен самостоятельно устанавливать и настраивать основные СУБД, может настраивать и оптимизировать параметры для повышения скорости и отзывчивости веб-приложений, настраивать кэширование данных, оптимизировать запросы к базам данных и проводить	Студент способен самостоятельно устанавливать и настраивать различные СУБД, определять параметры соединения, управлять пользователями и правами доступа, настраивать индексы и другие аспекты работы с базами данных, может настраивать и оптимизировать параметры для повышения скорости и отзывчивости веб-приложений, настраивать кэширование данных, оптимизировать запросы к базам данных и проводить
--	---	--	--	--	---

			ем от стандарто в и норм		другие мероприятия , направленн ые на повышение производител ьности.
	ОР-9.4.4. Анализировать причины возникших аварийных ситуаций и решать типовые запросы заказчиков. Знания: принципы организации работы службы технической поддержки. Умения: выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Практический опыт: выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки.	Студент не способен определять причины возникших аварийных ситуаций и решать типовые запросы заказчика.	Студент умеет анализировать происходящие сбои и неполадки в системе, способен выявлять и решать типовые запросы заказчика.	Студент умеет самостоятельно анализировать происходящие сбои и неполадки в системе, определять их корневые причины, способен анализировать требования клиентов, выявлять типовые проблемы и предлагать решения, которые отвечают требованиям заказчика и удовлетворяют его потребности.	Студент умеет самостоятельно систематически анализировать происходящие сбои и неполадки в системе, определять их корневые причины и разрабатывать эффективные планы восстановления и предотвращения таких ситуаций, способен анализировать требования клиентов, выявлять ключевые проблемы и предлагать решения,

					которые отвечают требованиям заказчика и удовлетворяют его потребности.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения	ОР-9.5.1. Выполнять проверку и улучшение программного кода веб-приложения по техническому заданию. Знания: основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Сетевые протоколы и основы web-технологий. Предметную область проекта для составления тест-планов. Умения: выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. Кодировать на скриптовых языках программирования. Выполнять проверку веб-	Проверка и улучшение программного кода веб-приложения не выполнены или не соответствуют техническому заданию.	Выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест – планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	Выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест – планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.	Выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам

	приложения по техническому заданию. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Практический опыт: тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами				отладки.
	ОР-9.5.2. Осуществлять контроль версий и баз данных Знания: возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Умения: работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Практический опыт: использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.	У студента возникают затруднения при использовании систем управления версиями, таких как Git, студент испытывает трудности с созданием, изменением и удалением таблиц и записей	Студент знаком с основным принципами контроля версий и может использовать основные функции систем управления версиями, таких как Git, может отслеживать изменения в коде или файловой системе и делать коммиты, но его навыки ограничены	Студент может самостоятельно использовать системы управления версиями, такие как Git, для отслеживания изменений в коде или файловой системе, знаком с ветвлением, слиянием, коммитами и откатом изменений, и может использовать их в своей работе, владеет базовыми навыками управления базами	Студент умеет самостоятельно и эффективно использовать системы управления версиями, такие как Git, чтобы управлять изменениям и в коде или файловой системе, создавать, модифицировать и удалять таблицы и записи в базе данных, понимает основные концепции реляционных баз данных, такие как схемы,

			ы в использовании, ветвления, слияния и отката изменений, может выполнять только базовые операции, такие как создание, изменение и удаление таблиц и записей в базе данных.	данных, способен создавать, модифицировать и удалять таблицы и записи в базе данных, может использовать основные концепции реляционных баз данных, такие как схемы, индексы и SQL запросы, для работы с данными.	индексы и запросы SQL, и может применять их для эффективного управления данными, умеет анализировать и исправлять ошибки в коде или базе данных, и может эффективно диагностировать и устранять проблемы, которые могут возникнуть в процессе работы с данными.
ПК 9.6. Разместить веб-приложение в сети в соответствии с техническим заданием	ОР-9.6.1. Осуществлять хостинг веб-приложений в соответствии с техническим заданием. Знания: характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем. Умения: выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов.	Хостинг веб-приложения не осуществлен или не соответствует техническому заданию.	Перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещения веб-приложения; выбран и хостинг для размещения	Выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещения веб-приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения	Выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещения веб-приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения

	Практический опыт: публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.		предложено веб – приложение; предложение веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.	ого веб – приложения; предложено веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.	предложено веб – приложения; предложено веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	ОР-9.7.1. Выполнять установку и настройку инструментов для отслеживания функционирования веб-приложений и сбора данных о его использовании Знания: основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа. Умения: подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования. Практический опыт: собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Установка и настройка инструментов для отслеживания функционирования веб-приложений и сбора данных о его использовании не осуществлялась или осуществлялась со значительными ошибками.	Приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.	Приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны	Приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны

			веб-приложения и внесены в отчет.		выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.
	ОР-9.7.2. Осуществлять повышение видимости и популярности веб-приложений в онлайн-среде на основе анализа основных показателей их использования. Знания: виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Умения: составлять отчет по основным показателям использования веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). Практический опыт: реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	Студент не владеет навыками работы с аналитическими инструментами, не способен разрабатывать и применять стратегии для повышения видимости и популярности веб-приложений	Студент владеет навыками работы с некоторыми аналитическими инструментами, может собирать и анализировать данные, способен разрабатывать и применять стратегии для повышения видимости и популярности веб-приложений, а также определять целевую аудиторию, оптимизировать содержимое и маркетинговые кампании, применять SEO-приемы и другие методы для увеличения охвата и	Студент владеет навыками работы с некоторыми аналитическими инструментами, может собирать и анализировать данные, способен разрабатывать и применять стратегии для повышения видимости и популярности веб-приложений, а также определять целевую аудиторию, оптимизировать содержимое и маркетинговые кампании, применять SEO-приемы и другие методы для увеличения охвата и	Студент владеет навыками работы с аналитическими инструментами, такими как Google Analytics, Яндекс.Метрика и другие, может эффективно собирать и анализировать данные, извлекать ценные инсайты и определять потенциальные улучшения для увеличения видимости и популярности веб-приложений, способен разрабатывать и применять эффективные стратегии для повышения видимости и

				привлечения новых пользователей.	популярность и веб-приложений на основе данных и аналитики, а также определять целевую аудиторию, оптимизировать содержание и маркетинговые кампании, применять SEO-приемы и другие методы для увеличения охвата и привлечения новых пользователей.
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	ОР-9.8.1. Обеспечивать стабильную, непрерывную и безопасную функциональность веб-приложения. Знания: источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Умения: осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного	Навыки студента не позволяют обеспечивать стабильную, непрерывную и безопасную функциональность веб-приложения.	Проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет	Проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет	Проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы

	кода по обеспечению безопасности его работы. Практический опыт: обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.		наличия вредоносных программ.	вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.	меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	ОР-9.9.1. Анализировать и изменять структуру и содержимое HTML-кода под CMS. Знания: особенности работы систем управления сайтами. Умения: размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам. Практический опыт: модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Работа по модификации кода веб-приложения не проведена или не соответствует требованиям стандартов и норм	Модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода.	Проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	Проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.
	ОР-9.9.2. Адаптировать веб-приложения для оптимизации их видимости в поисковых системах. Знания: принципы функционирования	Студент не владеет навыками оптимизации видимости веб-	Студент способен применять некоторые технические методы и	Студент знаком с некоторыми факторами, которые влияют на ранжирован	Студент знаком с такими факторами, как ключевые слова,

	поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа (SMO). Умения: модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Практический опыт: модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	приложения в поисковых системах.	инструменты для оптимизации видимости веб-приложения.	ие в поисковых системах, способен применять технические методы оптимизации, такие как оптимизация кода, улучшение скорости загрузки, оптимизация мобильной версии и обеспечение корректной индексации веб-приложений поисковыми роботами, может использовать инструменты, такие как файл robots.txt, sitemap.xml, canonical-теги и другие, для оптимизации видимости веб-приложения.	оптимизированный контент, структура сайта, метаданные и другие аспекты, которые влияют на ранжирование в поисковых системах, способен эффективно применять технические методы оптимизации, такие как оптимизация кода, улучшение скорости загрузки, оптимизация мобильной версии и обеспечение корректной индексации веб-приложений поисковыми роботами, может использовать инструменты, такие как файл robots.txt, sitemap.xml,
--	---	----------------------------------	---	---	---

					canonical-теги и другие, для оптимизации и видимости веб-приложения.
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению	ОР-9.10.1. Создавать и осуществлять стратегии для повышения видимости и привлечения пользователей к веб-приложениям. Знания: 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). Умения: подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб-приложений. Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты,	Стратегии повышения видимости и привлечения пользователей к веб-приложениям не осуществлены.	Система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	Выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструмент для подбора ключевых словосочетаний; составлены тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	Выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.

	включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет. Практический опыт: реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Сбирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.				
--	---	--	--	--	--

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы модуля)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений			
1	Тема 1. Web-технологии для аналитики	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
2	Тема 2. Продвижение сайтов	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
3	Тема 3. Google Analytics 4	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
4	Тема 4. Яндекс.Метрика	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
5	Тема 5. GTM	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для

			промежуточной аттестации
6	Тема 6. SQL и Google BigQuery	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
7	Тема 7. Визуализация	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
8	Тема 8. AB-тестирование	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
9	Тема 9. Конвертация трафика	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
10	Тема 10. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
11	Тема 11. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
12	Тема 12. Индексация сайта	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
13	Тема 13. Увеличение посещаемости сайта	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
14	Тема 14. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
15	Тема 15. Проведение внутренней SEO оптимизация	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для

	сайта		промежуточной аттестации
1 6	Тема 16. Техническая оптимизация, дополнительные настройки	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 7	Тема 17. Улучшение поведенческих факторов	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений			
1	Тема 1. Базовые процессы ИБ	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
2	Тема 2. Принципы организации процессов ИБ	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
3	Тема 3. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
4	Тема 4. Основные принципы построения безопасных сайтов	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
5	Тема 5. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
6	Тема 6. Безопасная аутентификация и авторизация	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации

7	Тема 7. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
8	Тема 8. Системное администрирование Linux для защиты приложений	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
9	Тема 9. Apache	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
10	Тема 10. Введение в анализ защищенности приложений	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
11	Тема 11. Cross-site scripting	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
12	Тема 12. SQL инъекции	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
13	Тема 13. Path traversal и IDOR атаки	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
14	Тема 14. CSRF атаки	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
15	Тема 15. Уязвимости сторонних библиотек	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации

			аттестации
1 6	Тема 16. Статический анализ кода	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 7	Тема 17. Web application firewall для защиты веб-приложений	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 8	Тема 18. Мониторинг безопасности в реальном времени	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 9	Тема 19. Тестирование на проникновение (Penetration Testing)	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
2 0	Тема 20. Безопасность мобильных приложений	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
2 1	Тема 21. Безопасность облачных решений	ПК 9.8	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений			
1	Тема 1. Введение в программирование на PHP	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
2	Тема 2. Переменные, числа и boolean	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации

3	Тема 3. Условные операторы и булева алгебра	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
4	Тема 4. Строки и массивы	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
5	Тема 5. Циклы	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
6	Тема 6. Функции: создание и использование	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
7	Тема 7. Рекурсия, callback и анонимные функции	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
8	Тема 8. Классы и объекты	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
9	Тема 9. Наследование и абстрактные классы	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
10	Тема 10. Интерфейсы и полиморфизм	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
11	Тема 11. Модификаторы доступа, геттеры и сеттеры	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации

			аттестации
1 2	Тема 12. Разделение приложения на файлы	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 3	Тема 13. Работа с файлами и с сетью	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 4	Тема 14. Обработка ошибок, Exceptions и логи	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 5	Тема 15. Протокол HTTP	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 6	Тема 16. Обработка GET- и POST-запросов, header, куки и сессии	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 7	Тема 17. REST и RESTful API	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 8	Тема 18. Работа с базами данных в PHP	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
1 9	Тема 19. Фреймворк Laravel	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
2	Тема 20. Управление	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические

0	проектом и общение с заказчиком		задания, вопросы для промежуточной аттестации
2 1	Тема 21. Развертывание и поддержка	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
2 2	Тема 22. Публикация и хостинг	ПК 9.1-9.6	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
МДК.09.04 Веб-верстка			
1	Тема 1. Верстка HTML-писем	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
2	Тема 2. SVG	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
3	Тема 3. Анимация на JS	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
4	Тема 4. Оптимизация и процесс загрузки	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
5	Тема 5. Отрисовка сайта	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
6	Тема 6. Сборщики	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной

			аттестации
7	Тема 7. Препроцессоры и Постпроцессоры	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
8	Тема 8. CSS Grid	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации
9	Тема 9. Будущее верстки	ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9	Тесты, практические задания, вопросы для промежуточной аттестации

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по модулю

3.1.1. Тестовые задания

МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений

1	База данных сайта обычно относится к фронтенду или бэкенду?	а) К фронтенду б) К бэкенду с) Это отдельная сущность д) База данных сайта относится только к аналитике и вообще не связана с фронтендом и бэкендом	б)	ПК 9.7
2	Открыть инструменты разработчика в Google	а) F1	д)	ПК 9.7

	Chrome можно с помощью кнопки...	b) F2 c) F6 d) F12		
3	Выберите правильную последовательность элементов URL.	a) Протокол → Хост → Страница → Параметры → Хеш b) Протокол → Страница → Хост → Хеш → Параметры c) Хост → Страница → Протокол → Параметры → Хеш d) Протокол → Хост → Страница → Хеш → Параметры	a)	ПК 9.7
4	Выберите правильное утверждение.	a) Получить данные с сервера можно POST-запросом, а передать — GET-запросом b) Получить данные с сервера можно GET-запросом, а передать — POST-запросом c) Получить данные с сервера можно в коде ответа, а передать в хедерах POST-запроса d) Получить данные с сервера можно GET-запросом, а передать	b)	ПК 9.7

		в теле GET-запроса		
5	При POST-запросе данные передаются в...	a) Уникальном коде запроса b) В теле запроса c) В хедерах запроса d) В методе запроса	b)	ПК 9.7
6	В какое место лучше записывать идентификаторы купленных пользователем товаров?	a) Cookie b) LocalStorage c) SessionStorage d) DataLayer	b)	ПК 9.7
7	Какое хранилище очищается при каждом обновлении страницы?	a) Cookie b) LocalStorage c) SessionStorage d) DataLayer	d)	ПК 9.7
8	В какой формат чаще всего сериализуются данные в вебе?	a) JSON b) XML c) YAML d) ProtoBuf	a)	ПК 9.7
9	Выберите регулярное выражение, которое значит «любое количество любых символов».	a) .* b) .+ c) +* d) *.	a)	ПК 9.7
10	Выберите регулярное выражение, в которое попадут только города	a) ^o(m r)sk\$ b) orsk omsk c) ^(orsk omsk)?\$	a)	ПК 9.7

	Orsk и Omsk.	d) ^o(m r)sk		
11	Какие данные не собирает GA4?	a) Данные об источниках трафика b) Демографические данные c) Данные об устройстве пользователя d) Информацию, идентифицирующую личность	d)	ПК 9.7
12	Какова структура аккаунта GA4?	a) Аккаунт — ресурс — поток b) Аккаунт — ресурс — представление — поток c) Аккаунт — ресурс — представление d) Аккаунт — ресурс — поток — модель атрибуции	a)	ПК 9.7
13	Как настроить события на этапе создания аккаунта?	a) Оставить только просмотры b) Оставить включёнными события по умолчанию c) Выключить все события по умолчанию d) Оставить просмотры	b)	ПК 9.7

		и покупки		
14	На каком уровне можно регулировать доступы в GA4?	а) На уровне аккаунта б) На уровне аккаунта и потока в) На уровне аккаунта, ресурса и потока г) На уровне аккаунта и ресурса	в)	ПК 9.7
15	Что такое модель атрибуции?	а) Распределение ценности конверсии по каналам, которые привели к конверсии б) Распределение ценности по сегментам пользователей с размером среднего чека в) Распределение сбора данных по тем, кто совершил покупки, и тем, кто не совершил г) Модель для представления структуры базы данных в GA4	а)	ПК 9.7
16	Какой максимальный срок хранения данных в GA4?	а) 6 месяцев б) 10 месяцев в) 14 месяцев	в)	ПК 9.7

		d) 24 месяца		
17	Какие из этих действий доступны по отношению к ресурсу в GA4?	a) В GA4 вы можете создавать и удалять ресурс b) В GA4 вы можете создавать, удалять и перемещать ресурс в другой аккаунт c) В GA4 вы можете только создавать ресурс d) В GA4 вы можете создавать и перемещать ресурс в другой аккаунт	b)	ПК 9.7
18	Что представляет собой счётчик в Яндекс.Метрике?	a) Инструмент для управления пользовательскими сессиями. b) Инструмент для отслеживания посещаемости и поведения пользователей на сайте. c) Инструмент для настройки визуализации данных. d) Инструмент для анализа социальных	b)	ПК 9.9

		сетей.		
19	Какие отчеты доступны в основном функционале Яндекс.Метрики?	а) Отчеты по целям и событиям, посещаемости и поведению, источникам трафика. б) Отчеты по социальным сетям и рекламным кампаниям. с) Отчеты по клиентам и их интересам. д) Отчеты по конкурентам и аудитории.	а)	ПК 9.9
20	Что такое Google Tag Manager (GTM)?	а) Инструмент для создания рекламных объявлений. б) Инструмент для анализа статистики сайта. с) Инструмент для управления кодом отслеживания на веб-сайте. д) Инструмент для создания визуализаций данных.	с)	ПК 9.9
21	Что представляет собой	а) Это набор данных о	б)	ПК 9.9

	dataLayer в Google Tag Manager (GTM)?	посетителях сайта. b) Это слой для хранения и передачи данных между веб-сайтом и GTM. c) Это инструмент для создания пользовательских отчетов. d) Это специальный скрипт для внедрения на веб-сайт.		
22	Какой язык используется для работы с базами данных в Google BigQuery?	a) SQL. b) Python. c) JavaScript. d) Ruby.	a)	ПК 9.9
23	Какие методы продвижения веб-приложений в Интернете существуют,, помимо SEO и PPC?	a) Реклама в социальных сетях. b) Email-маркетинг. c) Видео-маркетинг. d) Все вышеперечисленные.	d)	ПК 9.10
24	Какие плюсы и минусы учитываются при выборе между использованием SEO и PPC в маркетинговых кампаниях?	a) SEO: более стабильный и долгосрочный трафик, но требует времени на результаты. PPC: быстрые результаты, но требует постоянного	a)	ПК 9.10

		финансового вложения. b) SEO: быстрые результаты, но требует постоянного финансового вложения. PPC: более стабильный и долгосрочный трафик, но требует времени на результаты. с) Оба метода обладают одинаковыми плюсами и минусами. d) Нет ни одного минуса у SEO, а у PPC - только плюсы.		
25	Какие аспекты необходимо учитывать при анализе эффективности веб-аналитики?	a) Ключевые показатели производительности (KPI). b) Сегментация аудитории. с) Анализ маркетинговых каналов. d) Все вышеперечисленные.	d)	ПК 9.10
26	Какие аспекты	a) Конверсионные	d)	ПК 9.10

	необходимо учитывать при анализе результатов маркетинговых кампаний в Интернете?	воронки. b) Поведенческие метрики пользователей. c) ROI (Return on Investment). d) Все вышеперечисленные.		
--	--	--	--	--

МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений

1	Какую функцию может выполнять SIEM?	a) Ковариация классифицированных событий ИБ b) Управление логами c) Блокировка ПО с подозрительной активностью d) Корреляция классифицированных событий ИБ	d)	ПК 9.8
2	Какая особенность решения задач характерна для второй линии SOC (Security Operation Center)?	a) Глубокий анализ инцидентов ИБ, разбор деталей и артефактов b) Распределение нагрузки на специалистов и контроль работы SOC c) Мониторинг событий, первичная	d)	ПК 9.8

		обработка инцидентов ИБ по заданным алгоритмам d) Принятие оповещений об инцидентах от предшествующей линии и их детальное экспертное расследование		
3	Для какого уровня управления процессами ИБ характерны функциональные блоки: первичная настройка, документирование, периодические задачи, оптимизация?	a) Стратегического b) Тактического c) Оперативного	a)	ПК 9.8
4	Вам необходимо создать нового пользователя. Из какого конфигурационного файла вы планируете взять параметры?	a) /etc/passwd b) /etc/adduser.conf c) /etc/shadow d) /etc/systemd	a)	ПК 9.8
5	Сотрудник попросил вас поменять ему пароль. Можете ли вы изменить пароль	a) да b) да, но только с использованием sudo c) нет	c)	ПК 9.8

	другого пользователя со своего компьютера?			
6	Компьютер вашего коллеги перестал быстро реагировать на действия пользователя. Вы подозреваете, что он атакован группой компьютеров-зомби. Коллега интересуется типом вредоносного ПО, которое атаковало его устройство. Что вы ему ответите?	a) Троян b) Ботнет c) Бэкдор d) Руткит	b)	ПК 9.8
7	У вашего коллеги на рабочем компьютере стоит ОС Windows. Он не планирует использовать антивирусы, файрволы и прочие средства защиты. Какие последствия могут быть у такого сценария?	a) Любые из перечисленных: блокировка данных с целью вымогательства, замедление работы компьютера, кража секретной информации (паролей и логинов) b) Коллега прав: ОС Windows достаточно защищена и без дополнительных средств, поэтому серьёзных последствий не будет	a)	ПК 9.8

		с) Так как это компьютер в организации, никаких проблем не возникнет, ведь всё защищено на уровне сервера d) Последствия зависят от того, насколько пользователь осторожен: если он не переходит по незнакомым ссылкам и не загружает непроверенные файлы, то проблем быть не должно		
8	На компьютер вашего руководителя занесён вирус. Но оказалось не просто найти его, потому что использовались руткиты. Что такое руткит?	a) Программа для удалённого подключения к компьютеру b) Семейство утилит, предназначенных для защиты компьютера от взлома с) Семейство утилит, предназначенных для эксплуатации уязвимостей d) Набор утилит, которые обеспечивают	d)	ПК 9.8

		маскировку вредоносных программ		
9	На вашем компьютере произошла блокировка важных данных, а программа требует выкуп. Какой класс вирусов обычно действует таким образом?	a) Трояны b) Руткиты c) Бэкдоры d) Эксплойты	a)	ПК 9.8
10	Руководитель отдела по информационной безопасности попросил вас отследить последние эксплойты на ПО в вашей компании. Каким ресурсом вы воспользуетесь?	a) exploit-db b) Cve c) Habr d) Любым из перечисленных	d)	ПК 9.8
11	Вам нужно написать правила для поиска зловредного процесса. Каким ПО вы воспользуетесь?	a) EDR b) YARA c) NMAP d) SQLMAP	b)	ПК 9.8
12	Вашему руководителю нужно посмотреть список всех вошедших в сеанс пользователей	a) w b) ps c) htop d) ns	a)	ПК 9.8

	и запущенные ими задания. Какую утилиту вы ему посоветуете?			
13	Вы заметили, что компьютер стал медленнее работать, поэтому решили посмотреть список всех процессов и выявить тот, который использует больше ресурсов компьютера (ОЗУ, процессор), чем другие. Какой утилитой вы воспользуетесь?	a) wireshark b) netstat c) ps d) Никакой из перечисленных	c)	ПК 9.8
14	Компания, в которой вы работаете как специалист по защите информации, продаёт товары на сайте, разработанном внутренней командой. За последние полгода произошла утечка базы данных пользователей и подмена ценников на некоторые товары. Уязвимости оперативно устраняются при обнаружении, но за	a) Провести разовый пентест b) Внедрить комплекс мероприятий по защите коммерческой тайны c) Организовать процесс анализа защищённости d) Внедрить сервис Anti-DDoS	c)	ПК 9.8

	ними постоянно появляются новые. Какую меру защиты следует предложить руководству, чтобы повысить безопасность?			
15	При попытке обратиться к веб-серверу браузер получил ответ с кодом 404. Что означает эта ошибка?	a) Не авторизован b) Некорректный запрос c) Не найдено d) Запрещено	c)	ПК 9.8
16	При каких критериях стоит рассмотреть архитектуру веб-приложения без базы данных?	a) Сайт будет представлять собой одностраничную визитку с неизменяющейся информацией b) Планируется обрабатывать большой объём данных c) Между обрабатываемыми данными имеются сложные зависимости d) Требуется формировать сложные отчёты в различных разрезах на основе хранимых данных	a)	ПК 9.8

17	Атака Path Traversal позволяет открыть произвольный файл в операционной системе?	a) Можно открыть любой файл внутри операционной системы b) Можно открыть только файлы, доступные пользователю, от имени которого запущен сервер приложений c) Можно открыть только файл /etc/passwd d) С помощью атаки Path Traversal нельзя получить доступ к файлам в операционной системе	b)	ПК 9.8
18	Какое правило синтаксиса НЕ относятся к XML?	a) Регистрозависимость тегов b) Корректная вложенность c) Значение атрибута должно быть в кавычках d) Отсутствие корневого элемента	d)	ПК 9.8
19	Как SAST связан со	a) SAST работает на	a)	ПК 9.8

	стоимостью устранения дефекта?	уровне исходного кода. На этом уровне стоимость устранения ошибки минимальна b) SAST не связан со стоимостью устранения дефекта c) Стоимость устранения дефекта возрастёт, так как он будет устранён с помощью SAST, который стоит денег d) SAST работает с развёрнутым приложением, а для развёрнутого приложения стоимость устранения дефекта максимальна		
20	Найдите верное правило блокирования инъекции системных команд в ModSecurity: <code>http://example.com/access?url=yandex.ru;cat`echo -e "\x2f\x65\x74\x63\x2f\x70\x61\x73\x73\x77\x64"</code>	a) SecRule REQUEST_URI <code>"^[\\x 0-9a-fA-F]+\$"</code> <code>"deny,status:403,log,msg:'Запрос заблокирован'"</code> b) SecRule HEX_DATA <code>"@contains HEX"</code> <code>"id:1,deny,status:403"</code> c) SecRule DOUBLE_URI_DATA <code>"@contains</code>	a)	ПК 9.8

		HTML_ENCODED" "id:1,deny,status:403" d) SecRule @rx "@contains ASCII_ENC" "id:1,deny,status:403"		
--	--	--	--	--

Номер вопроса	Текст вопроса	Варианты ответов	Правильный ответ	Формируемая компетенция
---------------	---------------	------------------	------------------	-------------------------

МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений

1	Какие методы выявления требований могут включать анализ документации, интервью с заказчиками и наблюдение за рабочим процессом?	A) Прототипирование B) Декомпозиция C) Elicitation D) Критический путь	C)	ПК 9.1
2	Какой стандарт оформления технической документации часто используется в области разработки программного обеспечения?	A) ISO 9001 B) IEEE 830 C) MLA D) APA	B)	ПК 9.1
3	Какой принцип означает, что каждая	A) Принцип единственной	D)	ПК 9.1

	часть информационной системы должна выполнять конкретные функции, а их взаимодействие должно быть хорошо организовано?	ответственности В) Принцип открытости/закрытости С) Принцип разделения интерфейса и реализации D) Принцип модульности		
4	Каким образом JavaScript позволяет взаимодействовать с объектами веб-страницы?	A) Через SQL-запросы B) Через DOM-модель C) Через HTTP-методы D) Через AJAX-запросы	В)	ПК 9.2
5	Что означает адаптивный дизайн в контексте отображения веб-приложений?	A) Возможность приложения работать без подключения к интернету B) Способность приложения корректно отображаться на различных устройствах и в разных разрешениях экранов C) Возможность приложения работать с различными базами данных D) Принцип организации работы службы технической	В)	ПК 9.2

		поддержки		
6	Какой из перечисленных факторов может влиять на отображение элементов интерфейса в различных браузерах?	A) Размер процессора компьютера B) Версия используемого браузера C) Количество установленных шрифтов на компьютере D) Местоположение пользователя	B)	ПК 9.2
7	Какой из следующих фреймворков предоставляет инструменты для разработки одностраничных приложений (Single Page Applications) и часто используется для создания сложных интерфейсов веб-приложений?	A) Angular B) Ruby on Rails C) Django D) Express.js	A)	ПК 9.3
8	Какая из перечисленных технологий часто используется для разработки анимации	A) CSS3 Animation B) jQuery C) Apache	A)	ПК 9.3

	на веб-страницах?	D) MySQL		
9	Какой метод DOM API позволяет добавить новый элемент перед указанным элементом в документе?	A) insertBefore() B) appendChild() C) createTextNode() D) setAttribute()	A)	ПК 9.3
10	Какой из перечисленных методов может использоваться для анализа использования веб-приложений?	A) Анализ журналов сервера B) Методология Agile C) Создание баз данных D) Оформление технической документации	A)	ПК 9.4
11	Какой из перечисленных методов обычно включается в регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии веб-приложений?	A) Создание пользовательских интерфейсов B) Регулярное создание копий данных и файлов приложения C) Оптимизация баз данных D) Программирование на низком уровне	B)	ПК 9.4
12	Какой из перечисленных методов часто используется для развертывания веб-служб и серверов?	A) FTP (File Transfer Protocol) B) HTML (Hypertext Markup Language) C) CSS (Cascading Style	A)	ПК 9.4

		Sheets) D) SQL (Structured Query Language)		
13	Какой из перечисленных методов часто применяется при создании резервных копий для обеспечения безопасности данных?	A) Регулярное копирование на внешний носитель B) Использование службы электронной почты C) Отправка данных по FTP D) Использование публичных облаков	A)	ПК 9.4
14	Какая из перечисленных методик часто используется для тестирования эргономики пользовательских интерфейсов, включая наблюдение за поведением пользователей и сбор обратной связи?	A) A/B тестирование B) Экспертная оценка C) Тестирование с использованием эмуляторов D) Тестирование с реальными пользователями	D)	ПК 9.5
15	Какой принцип тестирования программных продуктов предполагает проверку	A) Тестирование на выживаемость B) Тестирование на соответствие требованиям	B)	ПК 9.5

	всех возможных входных данных и сценариев использования?	С) Тестирование на работоспособность D) Тестирование на полное покрытие		
16	Какие из перечисленных элементов могут быть использованы для облегчения работы с исходным кодом в системе контроля версий?	A) Ветвление и слияние (branching and merging) B) Работа с базами данных C) Оформление документации D) Работа с графическими файлами	A)	ПК 9.5
17	Какая из перечисленных аспектов обычно включается в регламент использования системы контроля версий?	A) Принципы работы с базами данных B) Правила работы с документацией C) Порядок работы с резервными копиями D) Правила работы с исходным кодом и его версиями	D)	ПК 9.5
18	Какие из перечисленных элементов относятся к характеристикам, типам и видам хостингов?	A) Программирование на Python B) Вместимость сервера C) Оформление документации	B)	ПК 9.6

		D) Работа с графическими файлами		
19	Что включает в себя понятие "хостинг-система"?	A) Программы для создания графики B) Специальное оборудование и программное обеспечение для размещения веб-сайтов C) Методы шифрования данных D) Программы для обработки видео	B)	ПК 9.6

МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений

1	База данных сайта обычно относится к фронтенду или бэкенду?	a) К фронтенду b) К бэкенду c) Это отдельная сущность d) База данных сайта относится только к аналитике и вообще не связана с фронтендом и бэкендом	b)	ПК 9.7
2	Открыть инструменты разработчика в Google Chrome можно с	a) F1 b) F2 c) F6	d)	ПК 9.7

	помощью кнопки...	d) F12		
3	Выберите правильную последовательность элементов URL.	a) Протокол → Хост → Страница → Параметры → Хеш b) Протокол → Страница → Хост → Хеш → Параметры c) Хост → Страница → Протокол → Параметры → Хеш d) Протокол → Хост → Страница → Хеш → Параметры	a)	ПК 9.7
4	Выберите правильное утверждение.	a) Получить данные с сервера можно POST-запросом, а передать — GET-запросом b) Получить данные с сервера можно GET-запросом, а передать — POST-запросом c) Получить данные с сервера можно в коде ответа, а передать в хедерах POST-запроса d) Получить данные с сервера можно GET-запросом, а передать в теле GET-запроса	b)	ПК 9.7

5	При POST-запросе данные передаются в...	a) Уникальном коде запроса b) В теле запроса c) В хедерах запроса d) В методе запроса	b)	ПК 9.7
6	В какое место лучше записывать идентификаторы купленных пользователем товаров?	a) Cookie b) LocalStorage c) SessionStorage d) DataLayer	b)	ПК 9.7
7	Какое хранилище очищается при каждом обновлении страницы?	a) Cookie b) LocalStorage c) SessionStorage d) DataLayer	d)	ПК 9.7
8	В какой формат чаще всего сериализуются данные в вебе?	a) JSON b) XML c) YAML d) ProtoBuf	a)	ПК 9.7
9	Выберите регулярное выражение, которое значит «любое количество любых символов».	a) .* b) .+ c) +* d) *.	a)	ПК 9.7
10	Выберите регулярное выражение, в которое попадут только города Orsk и Omsk.	a) ^o(m r)sk\$ b) orsk omsk c) ^(orsk omsk)?\$ d) ^o(m r)sk	a)	ПК 9.7

11	Какие данные не собирает GA4?	a) Данные об источниках трафика b) Демографические данные c) Данные об устройстве пользователя d) Информацию, идентифицирующую личность	d)	ПК 9.7
12	Какова структура аккаунта GA4?	a) Аккаунт — ресурс — поток b) Аккаунт — ресурс — представление — поток c) Аккаунт — ресурс — представление d) Аккаунт — ресурс — поток — модель атрибуции	a)	ПК 9.7
13	Как настроить события на этапе создания аккаунта?	a) Оставить только просмотры b) Оставить включёнными события по умолчанию c) Выключить все события по умолчанию d) Оставить просмотры и покупки	b)	ПК 9.7

14	На каком уровне можно регулировать доступы в GA4?	a) На уровне аккаунта b) На уровне аккаунта и потока c) На уровне аккаунта, ресурса и потока d) На уровне аккаунта и ресурса	c)	ПК 9.7
15	Что такое модель атрибуции?	a) Распределение ценности конверсии по каналам, которые привели к конверсии b) Распределение ценности по сегментам пользователей с размером среднего чека c) Распределение сбора данных по тем, кто совершил покупки, и тем, кто не совершил d) Модель для представления структуры базы данных в GA4	a)	ПК 9.7
16	Какой максимальный срок хранения данных в GA4?	a) 6 месяцев b) 10 месяцев c) 14 месяцев d) 24 месяца	c)	ПК 9.7

17	Какие из этих действий доступны по отношению к ресурсу в GA4?	a) В GA4 вы можете создавать и удалять ресурс b) В GA4 вы можете создавать, удалять и перемещать ресурс в другой аккаунт c) В GA4 вы можете только создавать ресурс d) В GA4 вы можете создавать и перемещать ресурс в другой аккаунт	b)	ПК 9.7
18	Что представляет собой счётчик в Яндекс.Метрике?	a) Инструмент для управления пользовательскими сессиями. b) Инструмент для отслеживания посещаемости и поведения пользователей на сайте. c) Инструмент для настройки визуализации данных. d) Инструмент для анализа социальных сетей.	b)	ПК 9.9

19	Какие отчеты доступны в основном функционале Яндекс.Метрики?	a) Отчеты по целям и событиям, посещаемости и поведению, источникам трафика. b) Отчеты по социальным сетям и рекламным кампаниям. c) Отчеты по клиентам и их интересам. d) Отчеты по конкурентам и аудитории.	a)	ПК 9.9
20	Что такое Google Tag Manager (GTM)?	a) Инструмент для создания рекламных объявлений. b) Инструмент для анализа статистики сайта. c) Инструмент для управления кодом отслеживания на веб-сайте. d) Инструмент для создания визуализаций данных.	c)	ПК 9.9
21	Что представляет собой dataLayer в Google Tag Manager (GTM)?	a) Это набор данных о посетителях сайта. b) Это слой для	b)	ПК 9.9

		хранения и передачи данных между веб-сайтом и GTM. c) Это инструмент для создания пользовательских отчетов. d) Это специальный скрипт для внедрения на веб-сайт.		
22	Какой язык используется для работы с базами данных в Google BigQuery?	a) SQL. b) Python. c) JavaScript. d) Ruby.	a)	ПК 9.9
23	Какие методы продвижения веб-приложений в Интернете существуют,, помимо SEO и PPC?	a) Реклама в социальных сетях. b) Email-маркетинг. c) Видео-маркетинг. d) Все вышеперечисленные.	d)	ПК 9.10
24	Какие плюсы и минусы учитываются при выборе между использованием SEO и PPC в маркетинговых кампаниях?	a) SEO: более стабильный и долгосрочный трафик, но требует времени на результаты. PPC: быстрые результаты, но требует постоянного финансового вложения.	a)	ПК 9.10

		b) SEO: быстрые результаты, но требует постоянного финансового вложения. PPC: более стабильный и долгосрочный трафик, но требует времени на результаты. с) Оба метода обладают одинаковыми плюсами и минусами. d) Нет ни одного минуса у SEO, а у PPC - только плюсы.		
25	Какие аспекты необходимо учитывать при анализе эффективности веб-аналитики?	a) Ключевые показатели производительности (KPI). b) Сегментация аудитории. с) Анализ маркетинговых каналов. d) Все вышеперечисленные.	d)	ПК 9.10
26	Какие аспекты необходимо учитывать при анализе	a) Конверсионные воронки. b) Поведенческие	d)	ПК 9.10

	результатов маркетинговых кампаний в Интернете?	метрики пользователей. с) ROI (Return on Investment). d) Все вышеперечисленные.		
--	---	---	--	--

МДК.09.04 Веб-верстка

1	Какое расширение файла используется для HTML-писем?	a) .html b) .txt c) .css d) .htm	a)	ПК 9.3, ПК 9.6
2	Какой из следующих элементов позволяет встроить SVG-графику непосредственно в HTML-код?	a) b) <svg> c) <div> d) 	b)	ПК 9.3
3	Какая CSS-технология используется для отрисовки сайта в виде сетки?	a) Flexbox b) Floats c) Grid d) Columns	c)	ПК 9.3
4	Какой из сборщиков является самым популярным в настоящее время?	a) Grunt b) Gulp c) Webpack d) Parcel	c)	ПК 9.3
5	Какой язык программирования	a) JavaScript b) Python	c)	ПК 9.3

	является препроцессором для CSS?	c) Sass d) PHP		
6	Какое свойство CSS используется для создания многоколоночной разметки?	a) columns b) flex-wrap c) grid-template- columns d) column-count	a)	ПК 9.3
7	Какой метод JavaScript используется для запуска анимации?	a) animate() b) transition() c) setInterval() d) playAnimation()	c)	ПК 9.3
8	Какой атрибут HTML используется для оптимизации процесса загрузки ресурсов?	a) lazy b) fast c) preload d) optimize	c)	ПК 9.6
9	Какой из следующих инструментов используется для размещения веб- приложений в сети?	a) Git b) FTP c) Node.js d) React.js	b)	ПК 9.6
10	Какой из следующих методов помогает оптимизировать процесс загрузки веб- приложения?	a) Использование большого количества внешних скриптов и стилей b) Кэширование ресурсов на стороне клиента c) Загрузка всех	b)	ПК 9.6

		ресурсов сразу при открытии страницы d) Игнорирование оптимизации изображений		
11	Какой из методов оптимизации веб- приложения направлен на увеличение скорости загрузки страниц?	a) Минификация кода b) Добавление большого количества изображений c) Использование большого количества шрифтов d) Увеличение количества HTTP запросов	a)	ПК 9.6, ПК 9.9
12	Какой из следующих методов является эффективным способом модернизации веб- приложения с точки зрения SEO?	a) Уменьшение скорости загрузки страницы b) Добавление большого количества скрытого контента c) Использование метатега "keywords" d) Обновление контента и оптимизация метатегов	d)	ПК 9.6, ПК 9.9
13	Какой инструмент позволяет осуществлять сбор статистической	a) Google Analytics b) Adobe Photoshop c) Apache Logs	c)	ПК 9.7

	информации о работе веб-приложений на стороне сервера?	d) Sublime Text		
14	Какие данные могут быть собраны при помощи сбора статистической информации о работе веб-приложений?	a) Информация о браузерах пользователей b) Количество загруженных изображений c) IP-адреса посетителей d) Все вышеперечисленное	d)	ПК 9.7
15	Какой инструмент используется для модернизации веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем?	a) SEO-анализатор b) Редактор HTML-кода c) Плагин для анализа ссылок d) Система управления контентом (CMS)	a)	ПК 9.9
16	Какая из следующих методик является эффективным способом модернизации веб-приложения с точки зрения SEO?	a) Использование красочных изображений b) Повышение скорости загрузки страницы c) Добавление большого количества	b)	ПК 9.9

		скрытого контента d) Уменьшение количества внешних ссылок		
--	--	--	--	--

3.1.2. Практические задания

МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений

1	Вставьте пропущенные слова: _____ чаще всего используется для сбора статистической информации о работе веб-приложений?	ПК 9.7
2	Как вычислить конверсионную воронку в Google Analytics 4? Напишите формулу.	ПК 9.7
3	Упорядочите в порядке убывания по значимости типы событий, отслеживаемых веб-приложением: Регистрация пользователя Добавление товара в корзину Просмотр страницы товара Оформление заказа	ПК 9.7
4	Сопоставьте типы отчетов в Google Analytics 4 и их основные функции: Отчет по монетизации Отчет по пользователям Отчет по моделям атрибуции а) Анализ доходов и эффективности монетизации веб-приложения. б) Изучение поведения пользователей, их сегментации и взаимодействия с контентом. в) Оценка эффективности маркетинговых каналов и	ПК 9.7

	понимание влияния каждого канала на конверсии.	
5	Какой шаг необходимо выполнить перед началом настройки счетчика в Яндекс.Метрике?	ПК 9.9
6	Сколько максимально целей можно настроить в Яндекс.Метрике для отслеживания действий пользователей на сайте?	ПК 9.9
7	Как посчитать коэффициент отказов (Bounce Rate) в Яндекс.Метрике?	ПК 9.9
8	Сопоставьте типы отчетов Яндекс.Метрики и их функции: Отчет по целям и сегментам Отчет по интересам аудитории Отчет по источникам трафика Отчет по электронной коммерции Функции: Отслеживание выполнения заданных целей Анализ интересов пользователей Оценка эффективности источников привлечения трафика Анализ эффективности торговых операций	ПК 9.9
9	Предположим, у вас есть веб-приложение, и вы хотите провести АБ-тестирование для двух разных версий главной страницы. Вы запускаете тест на две недели и в течение этого времени получаете следующие результаты: Версия А: 5000 посетителей, 300 конверсий. Версия В: 4800 посетителей, 350 конверсий. Какая версия главной страницы имеет больший коэффициент конверсии? Определите процентный прирост конверсии для этой версии.	ПК 9.10
10	Сопоставьте виды отчетов в Google Analytics 4 и их	ПК 9.10

	основные функции: a) Отчет по монетизации b) Отчет по пользователям c) Отчет по событиям Анализ доходов и эффективности монетизации веб-приложения. Изучение поведения пользователей, их сегментации и взаимодействия с контентом. Оценка числа и характера событий, происходящих на веб-приложении.	
--	---	--

МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений

1	Распределите задачи, решаемые в процессе управления сетевым доступом, по функциональным блокам. Функциональные блоки: 1 — разработка процесса, 2 — запуск процесса, 3 — операционные задачи, 4 — оптимизация процесса. Решаемые задачи: А — периодическая проверка конфигураций настроек доступа, Б — оптимизация нагрузки трафика на сетевое оборудование, В — настройка разграничения доступа граничного сетевого оборудования, Г — формирование матриц доступа.	ПК 9.8
2	Перед вами задачи, решаемые в процессе управления инцидентами: 1 — определение состава необходимой информации, собираемой с источников; 2 — формирование дашбордов, панелей визуализации; 3 — обработка ложных срабатываний; 4 — формирование рекомендаций по реагированию на инциденты. Выберите верную последовательность функциональных блоков,	ПК 9.8

	которая соотносится с перечисленными задачами. 1 — инвентаризация, 2 — анализ, 3 — планирование, 4 — фиксация результатов	
3	Распределите задачи по функциональным блокам для процесса антивирусной защиты. Функциональные блоки: 1 — настройка, 2 — документирование, 3 — периодические задачи, 4 — оптимизация. Решаемые задачи: А — документирование процессов эксплуатации антивирусного средства, Б — контроль работы агентов антивируса, В — оптимизация настроек решения, Г — выбор целевой архитектуры функционирования и состава компонентов средств антивирусной защиты.	ПК 9.8
4	Какая команда выведет содержимое корневого каталога от пользователя skillbox?	ПК 9.8
5	Определите основные источники угроз в сфере информационной безопасности.	ПК 9.8
6	Назовите пять основных мер по предотвращению угроз в сетевой безопасности.	ПК 9.8
7	Сколько уровней классификации информации обычно учитывается при хранении данных в организации?	ПК 9.8
8	Представьте формулу для расчета риска в информационной безопасности.	ПК 9.8
9	Упорядочите по степени критичности средства мониторинга безопасности: сетевой монитор, антивирусное ПО, система обнаружения вторжений (IDS),	ПК 9.8

	система анализа журналов (SIEM).	
10	Сопоставьте этапы тестирования на проникновение с их описанием: Этапы: Планирование и сбор информации. Проведение анализа уязвимостей. Эксплуатация уязвимостей. Сбор доказательств. Описание: Подготовка и оценка цели тестирования, сбор информации о целевой системе. Поиск уязвимостей в системе на основе собранной информации. Попытка использовать уязвимости для взлома системы. Запись действий и результатов тестирования.	ПК 9.8
11	Сопоставьте типы облачных сервисов с соответствующими мерами безопасности: Типы облачных сервисов: IaaS (Infrastructure as a Service) PaaS (Platform as a Service) SaaS (Software as a Service) Меры безопасности: Резервное копирование данных и мониторинг доступа. Шифрование данных и сегментация сети. Многоуровневая аутентификация и контроль доступа.	ПК 9.8
12	Вставьте пропущенное определение. _____ - это процесс обеспечения безопасности приложений путем применения соответствующих методов и технологий для защиты их от	ПК 9.8

	угроз и атак.	
13	Вставьте пропущенное слово. Методы _____ включают в себя что-то, что пользователь знает, имеет или является для проверки их легитимности.	ПК 9.8
14	Определите максимальную длину пароля, рекомендуемую для хранения в базе данных, чтобы обеспечить безопасность.	ПК 9.8

Номер практического о задания	Практическое задание	Формируемая компетенция
-------------------------------------	----------------------	----------------------------

МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений

1	Сопоставьте определения с понятиями: Геттер Сеттер Определения: Метод, используемый для получения значения закрытого свойства объекта. Метод, используемый для установки значения закрытому свойству объекта.	ПК 9.1
2	Вставьте пропущенное слово: Для обращения к элементу массива в PHP используется _____ массива.	ПК 9.1
3	Какое число будет выведено на экран после выполнения следующего кода? <pre>function foo(\$x) { if (\$x > 5) { return \$x * 2; } else {</pre>	ПК 9.1

	<pre> return \$x + 2; } } \$number = foo(4) + foo(6); echo \$number; </pre>	
4	Сопоставьте определения с понятиями: Куки (Cookies) Сессия (Session) Определения: Механизм, используемый для хранения информации на стороне клиента, которая сохраняется даже после закрытия браузера. Временное хранилище данных, связанных с конкретной сессией пользователя на сервере, которое обычно уничтожается после закрытия браузера или истечения определенного времени неактивности.	ПК 9.3
5	У вас есть массив <code>\$users</code>, содержащий ассоциативные массивы с информацией о пользователях. Отсортируйте массив <code>\$users</code> по возрастанию их возраста. <pre> \$users = [['name' => 'Alice', 'age' => 25], ['name' => 'Bob', 'age' => 30], ['name' => 'Charlie', 'age' => 20]]; </pre>	ПК 9.3
6	Вставьте пропущенное слово: Для обработки исключений в PHP используется конструкция _____, где в блоке _____ находится код, который может вызвать исключение, а в блоке _____ - обработчик исключения.	ПК 9.4
7	Напишите PHP-скрипт, который скачивает файл с	ПК 9.4

	удаленного сервера по URL и сохраняет его на локальной машине.	
8	Объясните разницу между HTTP-методами GET и POST и приведите примеры их использования в веб-разработке.	ПК 9.4
9	Вставьте пропущенное слово: Методы организации работы при проведении процедур _____ предполагают подробное описание каждого тестового случая и результатов его выполнения.	ПК 9.5
10	Вставьте пропущенное слово: _____ область проекта является важным элементом при составлении тест-планов.	ПК 9.5
11	Вставьте пропущенное слово: PHP - это язык программирования общего назначения, который специально разработан для веб-разработки. Аббревиатура PHP расшифровывается как _____.	ПК 9.1, ПК 9.2
12	Какое значение будет у переменной \$x после выполнения следующего кода? \$a = 10; \$b = 5; \$x = \$a / \$b;	ПК 9.2
13	Какое значение будет у переменной \$result после выполнения следующего кода? \$num1 = 7; \$num2 = 3; \$result = \$num1 % \$num2;	ПК 9.2
14	Напишите цикл for, который выводит числа от 1 до 10	ПК 9.2, ПК 9.5

	включительно.	
15	Сопоставьте определения с понятиями: GET-запрос POST-запрос Определения: Запрос, который передает данные через URL. Запрос, который передает данные через тело HTTP-запроса.	ПК 9.2, ПК 9.3
16	Напишите цикл foreach, который выводит все элементы массива \$colors: \$colors = ['red', 'green', 'blue'];	ПК 9.2, ПК 9.5
17	Как обеспечить безопасность размещенного веб-приложения на PHP? Опишите методы и инструменты для защиты приложения от различных видов угроз, таких как SQL-инъекции и XSS-атаки.	ПК 9.6
18	Упорядочите следующие этапы развертывания веб-приложения по времени их выполнения: Настройка веб-сервера Размещение файлов приложения на сервере Настройка базы данных Проверка работоспособности приложения	ПК 9.6
19	Расположите следующие шаги поддержки веб-приложения по порядку их выполнения: Обновление зависимостей и библиотек Мониторинг производительности и доступности приложения Резервное копирование данных и конфигурационных файлов	ПК 9.6

	Устранение ошибок и обновление безопасности	
--	---	--

МДК.09.04 Веб-верстка		
1	Заполните пропуски в следующем HTML-коде для создания ссылки, которая бы открывалась в новой вкладке: Ссылка	ПК 9.3
2	Введите формулу для создания анимации вращения элемента в CSS с использованием ключевого кадра @keyframes.	ПК 9.3
3	Сопоставьте каждый тип анимации в CSS с соответствующим свойством: Типы анимаций: а) Плавное изменение (transition) b) Последовательное изменение (keyframes) с) Изменение значения со временем (animation) Свойства: transition keyframes animation Укажите соответствие между типами анимаций и свойствами.	ПК 9.3
4	Замените пропуски в следующем CSS-коде, чтобы создать сетку с помощью CSS Grid: .container { display: ____; grid-template-columns: ____; grid-gap: 10px;	ПК 9.3

	} Введите значения, чтобы определить, какое свойство и значение следует использовать для создания сетки с тремя равными колонками.	
5	Какова будет общая ширина сетки, если каждая колонка задана как 1fr, а сетка содержит 5 колонок? Укажите ответ в пикселях.	ПК 9.3
6	Замените пропуски в следующем CSS-коде, чтобы создать анимацию перемещения элемента вверх-вниз: <pre>@keyframes _____ { 0% { _____: 0px; } 100% { _____: 100px; } }</pre> Введите значения, чтобы определить, какое название ключевого кадра и какое свойство CSS следует использовать для изменения позиции элемента вверх-вниз.	ПК 9.3
7	Упорядочите следующие шаги оптимизации процесса загрузки веб-приложения по времени их выполнения: Минификация CSS и JavaScript файлов Уменьшение размеров изображений Применение асинхронной загрузки скриптов Внедрение кэширования на стороне клиента Укажите порядок от первого к последнему.	ПК 9.6
8	Сколько времени потребуется для загрузки веб-страницы размером 2 МБ при скорости соединения 5 Мбит/сек? Укажите ответ с допустимой погрешностью в секундах.	ПК 9.6
9	Сопоставьте каждый тип оптимизации веб-приложения с	ПК 9.6

	соответствующим методом: Типы оптимизации: a) Минификация b) Кэширование c) Асинхронная загрузка Методы: Уменьшение размеров ресурсов Хранение копии ресурсов на стороне клиента Параллельная загрузка ресурсов Укажите соответствие между типами оптимизации и методами.	
10	Упорядочите следующие этапы сбора статистической информации о работе веб-приложений по их важности: Установка аналитического инструмента Определение целей отслеживания Анализ полученных данных Создание отчетов и дашбордов Укажите порядок от первого к последнему.	ПК 9.7
11	Сопоставьте каждый тип сбора статистической информации о работе веб-приложений с соответствующим инструментом: Типы сбора информации: a) Сбор данных о посещаемости b) Мониторинг производительности c) Анализ поведения пользователей Инструменты: Google Analytics New Relic Hotjar Укажите соответствие между типами сбора информации	ПК 9.7

	и инструментами.	
12	В следующем HTML-коде, что должно быть вместо "UA-XXXXXXX-X" : <pre><script async src="https://www.googletagmanager.com/gtag/js?id=UA-XXXXXXX-X"></script> <script> window.dataLayer = window.dataLayer []; function gtag(){dataLayer.push(arguments);} gtag('js', new Date()); gtag('config', 'UA-XXXXXXX-X'); </script></pre>	ПК 9.7
13	Упорядочите следующие шаги модернизации веб-приложения с учетом правил SEO по их приоритету: Обновление метатегов title и description Добавление структурированных данных Оптимизация скорости загрузки страницы Создание XML-карты сайта Укажите порядок от первого к последнему.	ПК 9.9
14	Сопоставьте каждый метод оптимизации веб-приложения с соответствующей пользой для SEO: Методы оптимизации: а) Минификация CSS и JavaScript файлов б) Уменьшение размеров изображений с) Асинхронная загрузка ресурсов Польза для SEO: Улучшение скорости загрузки страницы Повышение рейтинга поисковой выдачи Увеличение количества индексируемого контента	ПК 9.9

	Укажите соответствие между методами оптимизации и пользой для SEO.	
15	Заполните пропуски в следующем HTML-коде для добавления метатега "robots" с указанием инструкций для поисковых роботов: <meta name="robots" content="____"> Введите инструкции для поисковых роботов, чтобы указать индексацию и последовательный переход по ссылкам.	ПК 9.9

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по модулю.

3.2.1. Типовые вопросы для подготовки к зачету

МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений

1	Сколько различных типов отчетов доступно в Google Analytics 4 для анализа эффективности веб-приложений?	ПК 9.7
2	Как называется метод веб-аналитики, который используется для определения взаимодействия пользователей с элементами страницы?	ПК 9.7
3	Какая основная метрика позволяет оценить эффективность рекламной кампании на сайте?	ПК 9.7
4	Какой термин используется для обозначения пользовательского взаимодействия с элементами страницы без перезагрузки?	ПК 9.7
5	Как называется метод аналитики, позволяющий определить эффективность ключевых слов в привлечении органического трафика?	ПК 9.9
6	Как называется метод анализа, который позволяет определить ключевые моменты в пути пользователя на сайте?	ПК 9.9

7	Какая метрика анализирует долю пользователей, совершивших целевое действие на сайте?	ПК 9.9
8	Какая методика анализа контента помогает определить его потенциал для SEO-оптимизации?	ПК 9.9
9	Какова символьная длина идентификатора счетчика Google Analytics 4?	ПК 9.10
10	Количество максимально допустимых счетчиков в одном аккаунте Google Analytics 4?	ПК 9.10
11	Какое средство мониторинга позволяет выявить изменения в позициях сайта по ключевым запросам?	ПК 9.10
12	Какой инструмент позволяет провести анализ конкурентов по ключевым словам и стратегии их продвижения?	ПК 9.10

МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений

1	Какое числовое разрешение для umask позволит получить разрешения по умолчанию — 700 для каталогов и 600 для файлов?	ПК 9.8
2	У вас на компьютере установлена программа с изменённым корнем. Сможет ли она получить доступ к исходному корню?	ПК 9.8
3	Можно ли проэксплуатировать CSRF, если для атакуемого сайта настроен заголовок Access-Control-Allow-Methods: trace, options, track, put, post, get, options, data? Учитывайте, что других заголовков политики CORS нет, а в запросе на изменение данных использован метод DATA.	ПК 9.8
4	Какая модель безопасности WAF наиболее предпочтительна	ПК 9.8

	для защиты веб-приложения в плане его доступности?	
5	Какой стандарт определяет требования к системе управления информационной безопасностью? Укажите лишь номер.	ПК 9.8
6	Какая команда используется для создания новой учетной записи в Linux?	ПК 9.8
7	Какая команда в Linux используется для просмотра списка текущих процессов?	ПК 9.8
8	Какое программное обеспечение является наиболее популярным веб-сервером в мире?	ПК 9.8
9	Какой вид тестирования проверяет приложение на уязвимости без его выполнения?	ПК 9.8
10	Какой тип атаки позволяет злоумышленнику внедрять вредоносный скрипт на веб-страницу?	ПК 9.8
11	Какой тип атаки позволяет злоумышленнику внедрять SQL-команды в строку запроса?	ПК 9.8
12	Какой тип атаки позволяет злоумышленнику обойти ограничения доступа к файлам и каталогам?	ПК 9.8
13	Какой тип атаки использует доверие аутентифицированного пользователя к веб-приложению?	ПК 9.8
14	Какой тип уязвимости может возникнуть из-за использования устаревших версий сторонних библиотек?	ПК 9.8
15	Какая технология обеспечивает защиту веб-приложений путем фильтрации и мониторинга HTTP-трафика?	ПК 9.8

Номер вопроса	Текст вопроса	Формируемая компетенция
---------------	---------------	-------------------------

МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений

1	Верно ли утверждение: JavaScript можно использовать как для разработки клиентской, так и для серверной части веб-приложений.	ПК 9.2
2	Верно ли утверждение: Основы технологии клиент-сервер предполагают, что обработка данных и управление ресурсами разделены между клиентской и серверной частями приложения.	ПК 9.2
3	Верно ли утверждение: Объектная модель веб-приложений и браузера представляет собой графическое представление страницы.	ПК 9.3
4	Что может быть применено веб-приложениями для создания интерактивных и привлекательных пользовательских интерфейсов?	ПК 9.3
5	Верно ли утверждение: Мониторинг работы веб-приложений осуществляется исключительно с помощью анализа цветовых схем используемых на странице.	ПК 9.4
6	Что обеспечивает безопасную передачу данных между веб-приложением и сервером с использованием шифрования?	ПК 9.5
7	Как называется тип данных, который может хранить только одно из двух значений: true или false?	ПК 9.1
8	Какой ключевой оператор используется для проверки, является ли одно значение равным другому?	ПК 9.1
9	Какой цикл можно использовать для перебора элементов массива?	ПК 9.2
10	Какое ключевое слово используется для определения функции	ПК 9.2

	в PHP?	
11	Какой тип переменной в PHP используется для хранения текстовых данных?	ПК 9.3
12	Какой оператор используется для сравнения значений и их типов?	ПК 9.3
13	Какое ключевое слово используется для обработки исключений в PHP?	ПК 9.4
14	Какая функция используется для записи данных в файл в PHP?	ПК 9.4
15	Какой цикл используется для выполнения кода определенное количество раз?	ПК 9.5
16	Какое ключевое слово используется для объявления массива в PHP?	ПК 9.5
17	Какой HTTP-метод используется для отправки данных на сервер?	ПК 9.6
18	Как называется механизм, позволяющий установить соединение с базой данных в PHP?	ПК 9.6

МДК.09.04 Веб-верстка

1	Какой метод JavaScript используется для запуска анимации?	ПК 9.3
2	Какой препроцессор используется для написания более удобного CSS кода?	ПК 9.3
3	Какой инструмент чаще всего используется для сборки веб-проектов?	ПК 9.3
4	Какая технология позволяет создавать векторную графику в HTML?	ПК 9.3

5	Какой атрибут HTML используется для оптимизации загрузки ресурсов?	ПК 9.6
6	Какой метод оптимизации направлен на увеличение скорости загрузки веб-приложения?	ПК 9.6
7	Какой инструмент используется для размещения веб-приложений в сети?	ПК 9.6
8	Какой метод оптимизации направлен на уменьшение количества HTTP запросов?	ПК 9.6
9	Какой тип сжатия файлов помогает уменьшить их размер для быстрой загрузки веб-приложений?	ПК 9.6
10	Какой HTTP-заголовок часто используется для передачи информации о пользователе и его действиях на веб-сайте для аналитики?	ПК 9.7
11	Как называется процесс сбора информации о пользователях, их действиях и взаимодействии с веб-приложением?	ПК 9.7
12	Какое свойство JavaScript используется для отправки запросов на сервер без перезагрузки страницы?	ПК 9.7
13	Как называется процесс отслеживания того, как пользователи взаимодействуют с элементами на веб-странице?	ПК 9.7
14	Сколько вариантов ответа может быть у метатега "robots" для указания инструкций по индексации страницы?	ПК 9.9
15	Какое число максимально допустимо для длины заголовка страницы с точки зрения SEO?	ПК 9.9
16	Есть ли максимальное количество ключевых слов рекомендованное для указания в метатеге "keywords" для SEO?	ПК 9.9

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

Результаты обучения по модулю соотнесены с компетенциями ПК 9.1.; ПК 9.2.; ПК 9.3.; ПК 9.4.; ПК 9.5.; ПК 9.6.; ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10.

Оценивание уровня сформированности компетенций по модулю осуществляется на основе «Положения об организации балльно-рейтинговой системы оценки результатов учебных достижений обучающихся» АНПОО «Образовательные технологии «Скилбокс (Коробка навыков)» в актуальной редакции.

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по модулю.

4.1.1. Оценка результата выполнения тестовых заданий

Тестовые задания считаются принятыми, если студенты правильно ответили на более, чем 60% вопросов.

Тестовые задания считаются не принятыми, если студенты правильно ответили на 59% и менее вопросов.

4.1.2. Оценка результата выполнения практических заданий

При проведении практических (лабораторных) занятий за выполнение заданий обучающемуся по итогам начисляют баллы.

При выполнении практического (лабораторного) задания оцениваются:

- правильность выполнения, за данный критерий начисляется от 0 до 70 % баллов за задание;

- точность оформления результата, за данный критерий начисляется от 0 до 30 % баллов за задание.

Критерии оценки за практические (лабораторные) занятия:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал от 80% до 100 % баллов за задание.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал от 70% до 79 % баллов за задание.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал от 60% до 69% баллов за задание.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 59% баллов за задание.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по модулю.

Промежуточная аттестация по дисциплинам МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений (4 семестр), МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений (4 семестр), МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений (3 семестр), МДК.09.04 Веб-верстка (3 семестр) проходит в виде экзамена, в форме устного и/или письменного опросов. Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

4.2.1. Оценка результатов устного/письменного опросов

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно связывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительные материалы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами при ответе на практикоориентированные вопросы, владеет навыками и приемами решения практических задач.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.1.; ПК 9.2.; ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6 достигнуты на высоком уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 достигнуты на высоком уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.8 достигнуты на высоком уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.04 Веб-верстка в рамках освоения компетенций ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9 достигнуты на высоком уровне.

- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет

необходимыми навыками и приемами ответов на них, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 достигнуты на хорошем уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.8 достигнуты на хорошем уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.1.; ПК 9.2.; ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6 достигнуты на хорошем уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.04 Веб-верстка в рамках освоения компетенций ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9 достигнуты на хорошем уровне.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы и при выполнении практических заданий и решении кейс-задач.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 достигнуты на удовлетворительном уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.8 достигнуты на удовлетворительном уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.1.; ПК 9.2.; ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6 достигнуты на удовлетворительном уровне.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.04 Веб-верстка в рамках освоения компетенций ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9 достигнуты на удовлетворительном уровне.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает

на вопросы, допускает существенные ошибки при решении заданий практического уровня.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.01 Оптимизация веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 не достигнуты.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.02 Обеспечение безопасности веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.8 не достигнуты.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.03 Проектирование и разработка веб-приложений в рамках освоения компетенций ПК 9.1.; ПК 9.2.; ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6 не достигнуты.

Результаты обучения по дисциплине МДК.09.04 Веб-верстка в рамках освоения компетенций ПК 9.3; ПК 9.6; ПК 9.7; ПК 9.9 не достигнуты.

Итоговая оценка по модулю выставляется в соответствии с положением об организации балльно-рейтинговой системы оценки результатов учебных достижений обучающихся АНПОО «Образовательные технологии «Скилбокс (Коробка навыков)» в актуальной редакции.