Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«30» мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2025

Рассмотрена
цикловой комиссией
ИСП-ВЕБ протокол № 11 от
22.05.2024 г.

№	Разработчик ФИО
1	Александрова Алена Сергеевна
2	Бодоев Даниил Александрович

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС профессионального модуля – является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
в части освоения основного вида деятельности:
Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК.9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК.9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК.9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Результаты освоения профессионального модуля	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению

1.2	регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений
1.3	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
1.4	методы развертывания веб-служб и серверов
1.5	регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервных копий веб-приложений
1.6	способы и средства мониторинга работы веб-приложений
1.7	основные стандарты и ГОСТы по разработке технической документации
1.8	принципы клиент-серверного взаимодействия в веб-разработке
1.9	основные языки программирования, фреймворки и библиотеки для серверной части веб-приложений
1.10	принципы работы и основные настройки веб-серверов
1.11	основные способы взаимодействия с базами данных в веб-приложении
1.12	языки программирования, шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки для клиентской части веб-приложений
1.13	основные понятия резервного копирования
1.14	инструментальные средства для создания резервных копий
1.15	виды тестирования веб-приложений
1.16	основы протокола передачи данных HTTP
1.17	инструментальные средства для тестирования API
1.18	доменные имена и их настройка на стороне провайдера
1.19	основы работы с хостингами и облачными платформами
1.20	методы аутентификации и авторизации в API
1.21	способы взаимодействия с серверной частью веб-приложения через API
1.22	принципы работы с SSL-сертификатами и HTTPS

	1.23	метрики производительности и пользовательского опыта веб-приложений
	1.24	инструменты веб-аналитики и методы сбора статистики
	1.25	основы SEO и факторы ранжирования в поисковых системах
	1.26	требования к мобильной оптимизации и скорости загрузки страниц
	1.27	основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг
	1.28	оетоды анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений
	1.29	основы анализа пользовательского поведения
Уметь	2.1	осуществлять аудит безопасности веб-приложений
	2.2	модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы
	2.3	выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)
	2.4	устанавливать и настраивать веб-сервера для организации работы веб-приложений
	2.5	выполнять регламентные процедуры по резервированию данных
	2.6	использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания
	2.7	разрабатывать серверную часть веб-приложения
	2.8	реализовывать взаимодействие с базами данных
	2.9	осуществлять аутентификацию и авторизацию через API
	2.10	разрабатывать клиентскую часть веб-приложений
	2.11	использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки
	2.12	выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения

	2.13	настраивать автоматическое резервное копирование
	2.14	формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства
	2.15	создавать тестовые наборы для API-запросов
	2.16	размещать веб-приложения на различных платформах
	2.17	настраивать доменные имена и привязывать их к хостингу
	2.18	реализовывать взаимодействие с серверной частью веб-приложения через API
	2.19	настраивать SSL-сертификаты для обеспечения безопасного соединения
	2.20	настраивать системы веб-аналитики и собирать метрики производительности
	2.21	использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)
	2.22	проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO
	2.23	оптимизировать контент, структуру и технические параметры сайтов для улучшения индексации и скорости загрузки
	2.24	работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики
	2.25	планировать, запускать и анализировать рекламные кампании по продвижению веб-приложений
	2.26	анализировать эффективность каналов продвижения
	2.27	разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории
	2.28	работать с инструментами маркетинга и рекламными системами
Иметь практический опыт	3.1	в осуществлении аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
	3.2	в модифицировании веб-приложения с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы

	3.3	в разработке технического задания на веб-приложение
	3.4	в разработке серверной части веб-приложений
	3.5	в разработке клиентской части веб-приложений
	3.6	в создании резервных копий данных веб-приложения
	3.7	в восстановлении данных веб-приложения из резервных копий
	3.8	в тестировании API веб-приложений с использованием инструментов тестирования
	3.9	в развертывании веб-приложений на различных хостингах и серверах
	3.10	в настройке доменных имен и привязке их к хостингу
	3.11	в реализации взаимодействия клиентской части веб-приложения с серверной через API
	3.12	в настройке SSL-сертификатов
	3.13	в настройке и анализе отчетов в системах веб-аналитики
	3.14	в проведении SEO-аудита и внедрение оптимизационных решений
	3.15	в оптимизации контента и технических параметров сайта
	3.16	в создании, запуске и анализе рекламных кампаний
	3.17	в разработке стратегии продвижения веб-приложений

Личностные результаты реализации программы воспитания	4.1	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней
	4.2	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

4.3	Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей
4.4	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
4.5	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике

	4.6	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
	4.7	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
	4.8	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1.3. Формируемые общие компетенции:

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ НА ТЕКУЩЕМ КОНТРОЛЕ

2.1 Результаты освоения МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений подлежащие проверке на текущем контроле

2.1.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Тема занятия: 1.2.4. Архитектурные шаблоны проектирования веб-приложений.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.7 основные стандарты и ГОСТы по разработке технической документации
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.2. Стандарты и ГОСТы для технической документации.
Задание №1 (10 минут)
Представить ответы на вопросы:

- Что такое техническое задание на автоматизированную систему (АС)?
- Какие основные разделы включает ТЗ на АС?
- Какие требования предъявляются к документации АС?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены развернутые ответы на все вопросы.
4	Представлены развернутые ответы на 2 вопроса.
3	Представлены краткие ответы на вопросы.

Дидактическая единица: 1.8 принципы клиент-серверного взаимодействия в веб-разработке
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.1. Введение в веб-разработку. Архитектура веб-приложений.
Задание №1 (10 минут)
Представить ответы на следующие вопросы:

- Что такое клиент-серверная архитектура?
- Какие основные компоненты включает клиент-серверная система?
- В чем заключается принцип работы HTTP-протокола?
- Что такое запрос и ответ в клиент-серверном взаимодействии?
- Какие основные методы HTTP-запросов вы знаете?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены развернутые ответы на все вопросы.
4	Представлены развернутые ответы на 4 вопроса.
3	Представлены краткие ответы на вопросы.

Дидактическая единица: 2.6 использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.4. Анализ технического задания по ГОСТу.
1.1.5. Написание технического задания по определенной тематике.
1.1.6. Написание технического задания по определенной тематике.
Задание №1 (25 минут)
Разработка фрагмента технического задания на автоматизированную систему
Цель задания: Отработать навыки применения стандартов и ГОСТов при составлении технической документации, в частности, технического задания на разработку автоматизированной системы.
Исходные данные: Техническое задание должно быть составлено в соответствии с ГОСТ 34.602-2020
Объект автоматизации: система управления складом (WMS)
Базовая функциональность системы:

- Учет складских операций.
- Управление запасами.
- Контроль перемещения товаров.
- Формирование отчетности.

Задание

Разработать следующие разделы технического задания:

- Назначение и цели создания системы.
- Характеристика объекта автоматизации.
- Требования к системе (функциональные и нефункциональные).
- Требования к документированию.

Требования к выполнению
Строго следовать структуре и содержанию, предусмотренным ГОСТ 34.602-2020.
Использовать корректную техническую терминологию.
Форматировать документ согласно требованиям стандарта.
Включить все обязательные элементы разделов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Безупречное соответствие ГОСТ 34.602-2020. Профессиональная формулировка требований. Детальная проработка каждого раздела. Грамотное оформление документации. Практическая применимость разработанных требований.
4	Полное соответствие структуре ГОСТа. Корректное использование терминологии. Логичная последовательность изложения. Четкая формулировка требований. Минимальные ошибки в оформлении.
3	Документ содержит все требуемые разделы. Соблюдена базовая структура ГОСТа. Отсутствуют грубые нарушения форматирования. Основные требования отражены формально.

2.1.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (45 минут)

Тема занятия: 1.3.2. ORM для работы с базами данных.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.9 основные языки программирования, фреймворки и библиотеки для серверной части веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.2.1. Языки разработки для серверной части веб-приложений.
1.2.2. Принципы объектно-ориентированного программирования.
1.2.3. Фреймворки для разработки серверной части веб-приложений.
1.2.4. Архитектурные шаблоны проектирования веб-приложений.
1.2.5. Архитектурные шаблоны проектирования веб-приложений.

1.2.6. Основы пакетных менеджеров. Серверные пакетные менеджеры.

Задание №1 (10 минут)

Представить ответы на вопросы:

- Какие языки программирования используются для серверной разработки?
- Что такое типизация в языках программирования?
- Какие существуют паттерны проектирования для серверной части?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены развернутые ответы на все вопросы.
4	Представлены развернутые ответы на 2 вопроса.
3	Представлены краткие ответы на вопросы.

Дидактическая единица: 1.10 принципы работы и основные настройки веб-серверов

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.2.7. Основы работы веб-серверов.

Задание №1 (10 минут)

Представить ответы на следующие вопросы:

- Что такое веб-сервер и его основные функции?
- Какие популярные веб-серверы существуют?
- В чем разница между Apache и Nginx?
- Как работает обработка HTTP-запросов?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены развернутые ответы на все вопросы.
4	Представлены развернутые ответы на 3 вопроса.
3	Представлены краткие ответы на вопросы.

Дидактическая единица: 2.7 разрабатывать серверную часть веб-приложения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.2.8. Установка и настройка локального сервера.
1.2.9. Создание REST API. Работа с контроллерами.
1.2.10. Создание REST API. Работа с контроллерами.
1.2.11. Работа с middleware (аутентификация, логирование).
1.2.12. Работа с middleware (аутентификация, логирование).
1.2.13. Использование Service для разделения бизнес-логики веб-приложения.
1.2.14. Использование Service для разделения бизнес-логики веб-приложения.
1.2.15. Валидация данных на стороне сервера.
1.2.16. Работа с Request.

Задание №1 (25 минут)

Необходимо разработать REST API для сервиса управления задачами (Task Manager):

- Регистрация и авторизация пользователей.
- Создание, редактирование и удаление задач.
- Управление списками задач.
- Назначение задач другим пользователям.
- Фильтрация и поиск задач.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Полное соответствие требованиям. Оптимизированная архитектура. Эффективное использование middleware. Разделение бизнес-логики.
4	Все требования выполнены. Реализована аутентификация. Работает система логирования. Валидация данных на всех уровнях. Корректная обработка ошибок.
3	Базовая функциональность работает. Реализована авторизация. CRUD операции реализованы. Базовая валидация данных.

2.1.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (45 минут)

Тема занятия: 1.4.2. Сессии, JWT, OAuth 2.0.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.11 основные способы взаимодействия с базами данных в веб-приложении
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.1. Реляционные и нереляционные базы данных.
1.3.2. ORM для работы с базами данных.
1.3.3. ORM для работы с базами данных.
1.3.4. ORM и query-библиотеки.
Задание №1 (5 минут)
Представить ответы на следующие вопросы:

- Что такое СУБД и для чего она нужна?
- В чем отличие реляционных и нереляционных БД?
- Как происходит подключение к базе данных?
- Как реализовать миграцию данных?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены развернутые ответы на все вопросы.
4	Представлены развернутые ответы на 3 вопроса.
3	Представлены краткие ответы на вопросы.

Дидактическая единица: 2.8 реализовывать взаимодействие с базами данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.3.5. Проектирование схемы БД для веб-приложения.
1.3.6. Работа с миграциями в веб-приложении.
1.3.7. Работа с моделями.
1.3.10. CRUD-операции с ORM и SQL-запросами.
1.3.11. Оптимизация запросов.
Задание №1 (20 минут)
Создать систему для управления списком книг с возможностью добавления,

редактирования и удаления записей.

1. Реализация CRUD-операций:

- Создать функцию добавления книги.
- Реализовать получение списка всех книг.
- Написать метод обновления книги по id.
- Добавить функцию удаления книги.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Правильно реализована валидация данных. Оптимизированы запросы. Добавлена обработка ошибок. Код соответствует стандартам оформления.
4	Полностью реализована CRUD-функциональность. Корректно работают все методы. Отсутствуют критические ошибки.
3	Создана базовая модель данных. Реализована операция создания записи. Работает получение списка записей.

Дидактическая единица: 2.11 использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.2.9. Создание REST API. Работа с контроллерами.
1.2.10. Создание REST API. Работа с контроллерами.
1.2.11. Работа с middleware (аутентификация, логирование).
1.2.12. Работа с middleware (аутентификация, логирование).
1.2.13. Использование Service для разделения бизнес-логики веб-приложения.
1.2.14. Использование Service для разделения бизнес-логики веб-приложения.
1.2.15. Валидация данных на стороне сервера.
1.2.16. Работа с Request.
1.3.8. Создание тестовых данных с использованием фабрик и сидеров.
1.3.9. Создание тестовых данных с использованием фабрик и сидеров.
Задание №1 (20 минут)
Создать простую страницу каталога товаров с использованием шаблонизатора и

фреймворка.

- Добавить навигацию.
- Реализовать отображение деталей товара.
- Создать форму поиска.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Реализована дополнительная функциональность (поиск/фильтрация). Оптимизирована структура шаблонов. Добавлена валидация данных. Код соответствует стандартам оформления.
4	Реализован полный функционал отображения. Добавлена базовая стилизация. Работает навигация. Корректно передаются данные.
3	Настроена базовая структура проекта. Работает отображение списка товаров. Создан базовый шаблон.

2.1.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (45 минут)

Тема занятия: 1.5.2. Разработка адаптивных веб-приложений.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.16 основы протокола передачи данных HTTP
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.3. Протокол HTTP/HTTPS: методы, статус-коды, заголовки.
1.4.1. Механизмы аутентификации.
1.4.2. Сессии, JWT, OAuth 2.0.
1.4.3. Сессии, JWT, OAuth 2.0.
1.4.4. Защита от атак (SQL-инъекции, XSS, CSRF).
Задание №1 (5 минут)
Опишите работу протокола HTTP, его основные методы, структуру запроса и ответа, а также статус-коды. Приведите примеры использования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Отличие HTTP от HTTPS, роль SSL/TLS. Механизм cookies и сессий. Кэширование, безопасность (CORS, CSRF).

4	Различие между GET, POST, PUT, DELETE. Основные заголовки (Host, User-Agent, Content-Type). Более сложные статус-коды (301, 403, 500).
3	Определение HTTP (протокол передачи гипертекста). Основные методы (GET, POST). Простые статус-коды (200 OK, 404 Not Found).

Дидактическая единица: 2.9 осуществлять аутентификацию и авторизацию через API

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.4.5. Реализация регистрации/входа с JWT.

1.4.6. Настройка OAuth.

1.4.7. Использование стартовых пакетов для авторизации.

1.4.8. Использование политик и механизмов авторизации.

Задание №1 (20 минут)

Настроить аутентификацию и авторизацию пользователя через REST API, используя JWT (JSON Web Token).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Реализовано автоматическое обновление токена, защита от CSRF (если API требует). Использованы refresh-токены.
4	Использовны разные методы (POST, GET, PUT). Обрабатаны неверные данные (401, 403). Обновлен токен при истечении срока.
3	Отправлен POST-запрос для аутентификации. Полученен JWT-токена и сохранен. Реализован простой авторизованный GET-запрос с токеном.

Дидактическая единица: 2.14 формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.7. Настройка HTTP-сервера.

1.1.8. Отправка и анализ HTTP-запросов.

Задание №1 (20 минут)

Создать HTTP-запросы (GET, POST, PUT, DELETE) к серверу, проанализировать их структуру и обработать ответы с помощью инструментальных средств.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Реализована работа с авторизацией (JWT, OAuth). Использованы сессии и куки. Проанализировано время ответа и оптимизированы запросы.
4	Переданы query-параметры (?key=value). Добавлены заголовки (Content-Type, Authorization). Обрабатаны ошибки (4xx, 5xx) и пустые ответы.
3	Отправлены простые GET и POST-запросы. Проанализированы статус-коды (200, 404, 500) и простые JSON-ответы.

2.1.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (45 минут)

Тема занятия: 1.5.16. Взаимодействие серверной и клиентской части веб-приложения.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.12 языки программирования, шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки для клиентской части веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.5.1. HTML5/CSS3: семантика, адаптивная верстка.
1.5.2. Разработка адаптивных веб-приложений.
1.5.3. Разработка адаптивных веб-приложений.
1.5.4. JavaScript в разработке веб-приложений.
1.5.5. AJAX: основы асинхронных запросов в вебе.
1.5.6. Фреймворки для разработки клиентской части веб-приложения.
1.5.7. Клиентские пакетные менеджеры.
1.5.8. Основы vue.js. Компонентный подход, состояния и роутинг.
Задание №1 (5 минут)
Назвать основные языки, шаблонизаторы, библиотеки, фреймворки и инструменты для реализации клиентской части веб-приложений.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Названы все основные инструменты (не менее 5 в каждой категории). Приведены примеры использования. Указаны ключевые особенности каждого инструмента. Дано краткое сравнение альтернативных технологий.
4	Названы основные инструменты (не менее 3 в каждой категории). Приведены некоторые примеры использования. Указаны основные особенности. Возможны небольшие неточности.

3	Названы базовые инструменты (не менее 2 в каждой категории). Приведены минимальные пояснения.

Дидактическая единица: 2.10 разрабатывать клиентскую часть веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.5.9. Верстка макета по Figma.
1.5.10. Динамический рендеринг данных.
1.5.11. Работа с пакетным менеджером. Установка пакетов и обновление зависимостей.
1.5.12. Асинхронные запросы в Vue.
1.5.13. Кеширование и оптимизация AJAX-запросов.
1.5.14. Создание SPA.
1.5.15. Создание SPA.
Задание №1 (20 минут)
Создать интерактивную кнопку "Like" с подсчетом кликов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Кнопка меняет цвет при нажатии. Счетчик увеличивается при каждом клике. Реализована анимация нажатия. Состояние сохраняется при перезагрузке (localStorage). Адаптивная верстка.
4	Рабочий счетчик кликов. Визуальная реакция на нажатие. Корректная работа без сохранения состояния.
3	Кнопка без стилей. Счетчик работает с ошибками. Нет визуальной обратной связи.

Дидактическая единица: 2.11 использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.5.11. Работа с пакетным менеджером. Установка пакетов и обновление зависимостей.
1.5.12. Асинхронные запросы в Vue.
1.5.13. Кеширование и оптимизация AJAX-запросов.
1.5.14. Создание SPA.
1.5.15. Создание SPA.
Задание №1 (20 минут)
Создать компонент "Поиск".

Оценка	*Показатели оценки*
5	Рабочий поиск. Подсветка результатов. Анимация загрузки.
4	Базовый поиск без оптимизации. Стилизованный интерфейс. Корректная работа без анимаций.
3	Поле ввода без логики поиска. Ошибки в обработке событий. Нет стилей.

2.1.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (45 минут)

Тема занятия: 1.7.3. Доменные имена и SSL.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.15 виды тестирования веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.6.1. Виды тестирования веб-приложений. Инструменты для тестирования.
Задание №1 (10 минут)
Перечислить и кратко описать основные виды тестирования веб-приложений, указав их назначение и примеры использования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все основные виды тестирования. Для каждого вида указано четкое назначение. Приведены конкретные примеры применения. Упомянуты инструменты для каждого вида. Описаны различия между схожими видами тестирования. Логичная группировка видов (по уровням, типам и т.д.).
4	Перечислены основные виды тестирования. Дано краткое описание каждого. Есть примеры для большинства видов. Указаны некоторые инструменты. Отсутствует глубокая детализация.
3	Названы только базовые виды. Краткие описания без деталей. Нет примеров или инструментов. Возможны неточности в определениях.

Дидактическая единица: 1.17 инструментальные средства для тестирования API
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.6.1. Виды тестирования веб-приложений. Инструменты для тестирования.
Задание №1 (10 минут)
Опишите инструменты для тестирования API, указав их назначение, ключевые

особенности и примеры использования.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены 6+ инструментов. Для каждого указаны: тип тестирования (функциональное, нагрузочное, документация), ключевые особенности (интерфейс, язык скриптов, интеграции), пример использования (тест GET-запроса, валидация схемы JSON), сравнение инструментов.
4	Названы 4-5 инструментов. Указаны их основные функции. Есть примеры применения для 2-3 инструментов. Нет глубокого сравнения.
3	Перечислены 2-3 инструмента без деталей. Краткое описание одной функции. Нет примеров или сравнений.

Дидактическая единица: 2.15 создавать тестовые наборы для API-запросов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.6.2. Написание unit-тестов для API.
1.6.3. Документирование API. Автогенерация документации.
Задание №1 (25 минут)
Создать коллекцию тестовых запросов для REST API с валидацией ответов и параметризацией данных.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Коллекция содержит 5+ запросов (GET/POST/PUT/DELETE). Реализована: параметризация; цепочка запросов (использование данных из предыдущих ответов); валидация (статус-коды, JSON-схемы, время ответа); авторизация (OAuth2, Bearer Token). Добавлены примеры данных и описания к каждому запросу.
4	3-4 запроса с основными методами. Проверка статус-кодов и простых условий. Ручная параметризация (без CSV/циклов). Простая авторизация (Basic Auth).
3	1-2 запроса (GET/POST). Нет параметризации. Только ручная проверка ответов.

2.1.7 Текущий контроль (ТК) № 7 (45 минут)

Тема занятия: 1.8.2. Создание резервных копий.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.18 доменные имена и их настройка на стороне провайдера

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.7.1. Хостинги для размещения веб-приложений.

1.7.2. Автоматизация процессов разработки.

1.7.3. Доменные имена и SSL.

1.7.4. Доменные имена и SSL.

Задание №1 (5 минут)

Описать процесс регистрации и настройки доменного имени у хостинг-провайдера, включая основные DNS-записи и их назначение.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлено полное и детализированное описание.
4	Представлено описание основных настроек.
3	Представлено описание регистрации, без деталей настройки.

Дидактическая единица: 1.19 основы работы с хостингами и облачными платформами

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.7.1. Хостинги для размещения веб-приложений.

1.7.2. Автоматизация процессов разработки.

Задание №1 (5 минут)

Описать ключевые особенности и различия между различными типами хостинга и облачными платформами, указав их преимущества, недостатки и типичные сценарии использования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлен полный сравнительный анализ с примерами.
4	Представлено описание основных типов без углубления в облака.
3	Названы только 2 типа хостинга. Краткое описание без примеров. Нет сравнения.

Дидактическая единица: 2.16 размещать веб-приложения на различных платформах

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.7.5. Развертывание веб-приложений.

1.7.6. Настройка домена и SSL.

Задание №1 (15 минут)

Разместить одностраничный сайт (HTML + CSS) на бесплатном хостинге.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сайт доступен по публичной ссылке. Добавлена инструкция подключения домена. В README есть описание процесса развертывания.
4	Сайт работает, но без инструкции. Краткое описание в README.
3	Сайт загружен, но есть ошибки. Нет описания.

Дидактическая единица: 2.17 настраивать доменные имена и привязывать их к хостингу

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.7.6. Настройка домена и SSL.

Задание №1 (20 минут)

Составить инструкцию по привязке доменного имени к хостингу с настройкой DNS-записи.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлена подробная инструкция.
4	Представлена краткая инструкция.
3	Представлена краткая инструкция без настройки DNS-записи.

2.1.8 Текущий контроль (ТК) № 8 (45 минут)

Тема занятия: 1.9.2. Основы написания инструкций по установке и запуску веб-приложений.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.13 основные понятия резервного копирования

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.8.1. Стратегии бэкапов. Инструменты создания резервных копий.

1.8.2. Создание резервных копий.

1.8.3. Создание резервных копий.

Задание №1 (5 минут)

Представить определение ключевым терминам резервного копирования и описать стратегии их применения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Даны четкие определения 5+ терминам с примерами использования. Описаны 3+ стратегии бэкапа с плюсами/минусами. Упомянуты инструменты. Затронуты принципы 3-2-1 и типы хранилищ.
4	Определены 3-4 термина. Описаны 1-2 стратегии без деталей. Нет примеров инструментов.
3	Названы 1-2 термина без пояснений. Нет стратегий/примеров.

Дидактическая единица: 1.14 инструментальные средства для создания резервных копий

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.8.1. Стратегии бэкапов. Инструменты создания резервных копий.

Задание №1 (5 минут)

Назвать и охарактеризовать инструменты для резервного копирования, указав их тип (локальные/облачные), поддерживаемые ОС и ключевые особенности.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены 5+ инструментов с четкой классификацией. Для каждого указаны: тип (локальный/гибридный/облачный), поддержка ОС (Windows/Linux/macOS), критические особенности (инкрементное копирование, шифрование, CLI/GUI), сравнение 2-3 инструментов по производительности/ценам.
4	Названы 3-4 инструмента. Есть базовые характеристики (тип, ОС). Нет сравнения/деталей по функционалу.
3	Упомянуты 1-2 инструмента. Нет классификации или описания.

Дидактическая единица: 2.12 выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.8.4. Настройка автоматических бэкапов БД.

Задание №1 (15 минут)

Выполнить резервное копирование файлов веб-приложения и базы данных, затем провести восстановление.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Созданы полные резервные копии файлов и БД. Проверено восстановление на чистом окружении. Использовано сжатие и правильное именование (с датой). Включены конфигурационные файлы.
4	Созданы копии файлов и БД, но без конфигов. Восстановление проверено частично. Нет сжатия или неправильное именование.
3	Скопированы только файлы или только БД. Нет проверки восстановления. Ошибки в командах архивирования.

Дидактическая единица: 2.13 настраивать автоматическое резервное копирование
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.8.4. Настройка автоматических бэкапов БД.
Задание №1 (20 минут)
Настройте автоматическое ежедневное резервное копирование веб-приложения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Написан bash-скрипт для полного бэкапа (файлы + БД). Настроено расписание. Реализовано логирование. Добавлено автоматическое удаление старых бэкапов.
4	Создан скрипт для бэкапа, но без логирования. Настроен cron, но без очистки старых копий. Нет обработки ошибок в скрипте.
3	Простое копирование без скрипта. Ручной вызов. Нет сжатия или неправильные пути.

2.1.9 Текущий контроль (ТК) № 9 (45 минут)

Тема занятия: 1.10.13. Создание REST API. Работа с контроллерами.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.6 использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.9.4. Разработка инструкции по установке и настройке веб-приложения.
1.9.5. Разработка руководства пользователя веб-приложение.
1.10.1. Анализ предметных областей для разработки веб-приложения. Постановка цели и определение задач.
1.10.2. Разработка технического задания.
1.10.4. Разработка технического задания на веб-приложение.

1.10.6. Проведение предпроектного исследования. Составление описания предметной области.
1.10.11. Функциональное и структурное проектирование веб-приложения.

Задание №1 (10 минут)

На основе требований к простому веб-приложению разработать техническое задание в соответствии с ГОСТ 34.602-89.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Полное соответствие структуре ГОСТ (введение, назначение, требования к системе). Четкие нефункциональные требования (производительность, безопасность). Подробное описание интерфейсов (API, UI). Этапы и сроки разработки.
4	Основные разделы ГОСТ присутствуют. Недостаточно детализированы требования. Нет четких критериев приемки.
3	Только общее описание системы. Отсутствуют важные разделы ГОСТ. Нет конкретных требований.

Дидактическая единица: 2.7 разрабатывать серверную часть веб-приложения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.3.8. Создание тестовых данных с использованием фабрик и сидеров.
1.3.9. Создание тестовых данных с использованием фабрик и сидеров.
1.8.5. Разработка многостраничного веб-приложения с использованием HTML, CSS, JavaScript и фреймворка.
1.10.3. Установка и настройка локального сервера.
1.10.5. Разработка API на Laravel.
1.10.7. Создание REST API. Работа с миграциями и моделями.
1.10.8. Создание REST API. Создание тестовых данных.
1.10.9. Обзор инструментальных средств для проектирования и разработки веб-приложения.
1.10.10. Определение архитектуры веб-приложения. Определение требований к клиентской и серверной части.
1.10.12. Создание REST API. Работа с контроллерами.

Задание №1 (15 минут)

Создайте серверное API для блога с Endpoint:

- GET /posts (список статей).
- POST /posts (добавление новой).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Реализована REST-архитектура. Валидация входных данных. Логирование запросов. Обработка ошибок (404, 500).
4	Базовые эндпоинты работают. Нет валидации/логирования. Простые текстовые ответы.
3	Работает только 1 эндпоинт. Критические ошибки в коде. Нет структуры проекта.

Дидактическая единица: 2.8 реализовывать взаимодействие с базами данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.8.5. Разработка многостраничного веб-приложения с использованием HTML, CSS, JavaScript и фреймворка.
1.10.7. Создание REST API. Работа с миграциями и моделями.
1.10.8. Создание REST API. Создание тестовых данных.
1.10.12. Создание REST API. Работа с контроллерами.
Задание №1 (10 минут)
Реализовать взаимодействие сервера с PostgreSQL/MySQL для хранения статей блога.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Использование ORM. Миграции базы данных. Защита от SQL-инъекций.
4	Рабочие SQL-запросы. Нет ORM. Нет миграций.
3	Только подключение к БД. Нет рабочих запросов.

Дидактическая единица: 2.9 осуществлять аутентификацию и авторизацию через API
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):

Задание №1 (10 минут)
Добавить JWT-аутентификацию к API блога:

- POST /auth/login.
- Защищенные маршруты (GET /posts).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Полный цикл аутентификации. Валидация токенов. Обновление токенов. Роли пользователей (admin/user).
4	Работает вход/регистрация. Нет refresh-токенов. Простая проверка авторизации.
3	Только генерация токена. Нет защиты маршрутов. Токен без проверки.

2.1.10 Текущий контроль (ТК) № 10 (45 минут)

Тема занятия: 1.10.26. Создание SPA. Внесение и изменение данных.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.10 разрабатывать клиентскую часть веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.5.18. Интеграция с серверной частью.
1.5.19. Десктопные и мобильные решения.
1.8.5. Разработка многостраничного веб-приложения с использованием HTML, CSS, JavaScript и фреймворка.
1.10.3. Установка и настройка локального сервера.
1.10.9. Обзор инструментальных средств для проектирования и разработки веб-приложения.
1.10.10. Определение архитектуры веб-приложения. Определение требований к клиентской и серверной части.
1.10.17. Проектирование интерфейса пользователя.
1.10.19. Работа с пакетным менеджером. Установка пакетов и обновление зависимостей.
1.10.21. Верстка макета по Figma.
1.10.22. Разработка интерфейса пользователя.
1.10.23. Создание SPA. Создание авторизации и регистрации.
1.10.25. Создание SPA. Вывод данных.
Задание №1 (15 минут)
Создать одностраничное приложение (SPA) для отображения списка задач (Todo List) с использованием React/Vue.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Полноценное SPA с роутингом (React Router/Vue Router). Использование state management (Redux/Vuex). Адаптивный дизайн (CSS Grid/Flexbox). Интеграция с mock API (axios/fetch). Анимации переходов.

4	Рабочий список задач без роутинга. Локальное состояние (useState/data). Базовые стили. Нет анимаций.
3	Статичный список без взаимодействия. Критические ошибки в коде. Нет адаптивности.

Дидактическая единица: 2.11 использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.5.18. Интеграция с серверной частью.

1.5.19. Десктопные и мобильные решения.

1.10.9. Обзор инструментальных средств для проектирования и разработки веб-приложения.

1.10.13. Создание REST API. Работа с контроллерами.

1.10.18. Создание REST API. Использование Service.

1.10.19. Работа с пакетным менеджером. Установка пакетов и обновление зависимостей.

1.10.21. Верстка макета по Figma.

1.10.22. Разработка интерфейса пользователя.

Задание №1 (15 минут)

Создать шаблон страницы блога используя Pug (Jade) или Handlebars.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Динамические компоненты. Условный рендеринг (показ "Новая" для свежих постов). Итерация по массиву статей. Оптимизированная структура.
4	Основной шаблон страницы. Вывод статей из массива. Нет компонентного подхода.
3	Статичный HTML-вывод. Ошибки в синтаксисе.

Дидактическая единица: 2.12 выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

Задание №1 (15 минут)

Настроить резервное копирование для веб-приложения.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Полное резервное копирование. Автоматизация. Очистка старых копий.
4	Отдельные скрипты для файлов и БД. Ручной запуск.
3	Только копирование файлов. Нет резервной копии БД. Критические ошибки.

2.1.11 Текущий контроль (ТК) № 11 (45 минут)

Тема занятия: 1.10.34. Разработка инструкции по установке веб-приложения. Разработка руководства пользователя.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.14 формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.10.31. Тестирование веб-приложения.
Задание №1 (10 минут)
Проанализировать API веб-приложения с помощью Postman/Insomnia, выполнив:

- GET запрос для получения данных.
- POST запрос с передачей JSON-тела.
- Анализ заголовков ответа.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Полный анализ всех типов запросов (GET/POST/PUT/DELETE). Проверка статус-кодов и времени ответа. Тестирование обработки ошибок (400, 404, 500). Документация в Postman Collection.
4	Выполнены основные запросы (GET/POST). Проверены базовые статус-коды (200, 404). Нет анализа производительности.
3	Только простые GET-запросы. Нет анализа ответов. Критические ошибки в формировании запросов.

Дидактическая единица: 2.15 создавать тестовые наборы для API-запросов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):
1.10.31. Тестирование веб-приложения.
1.10.32. Документирование тестирования.
Задание №1 (10 минут)
Создать коллекцию тестов для REST API в Postman с:

- Параметризованными запросами.
- Автоматической проверкой ответов.
- Цепочкой зависимых запросов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Полный набор тестов (CRUD операции). Использование переменных окружения. Скрипты pre-request и тестов. Генерация отчетов.
4	Основные тесты (GET/POST). Простые проверки ответов. Нет параметризации.
3	Только ручные запросы. Нет автоматических проверок. Отсутствует структура.

Дидактическая единица: 2.16 размещать веб-приложения на различных платформах
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.10.29. Работа с системой контроля версий.
1.10.30. Использование системы контроля версий.
Задание №1 (25 минут)
Разместить статический сайт на двух платформах:

- GitHub Pages.
- VPS (Nginx).

Оценка	***Показатели оценки***

5	Рабочий сайт на всех платформах. Настроены домены и HTTPS. Автоматизированный деплой (GitHub Actions). Конфигурационные файлы для сервера.
4	Сайт работает на 2 платформах. Без HTTPS/домена. Ручной деплой.
3	Рабочая версия только на 1 платформе. Критические ошибки конфигурации. Нет доступа по домену.

2.2 Результаты освоения МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений подлежащие проверке на текущем контроле

2.2.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.6. SEO-инструменты. Настройка .htaccess.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменный опрос
Дидактическая единица: 1.25 основы SEO и факторы ранжирования в поисковых системах
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.1. Введение. Продвижение сайтов. Основы работы с поисковыми системами.
1.1.4. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Настройка постоянных ссылок.
1.1.5. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта.
Задание №1 (20 минут)
Описать основные шаги и рекомендации, которые специалист по SEO даст владельцу нового интернет-магазина, продающего товары ручной работы, чтобы улучшить видимость его сайта в поисковых системах. Рассмотреть ключевые факторы ранжирования, которые необходимо учитывать.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Описано 6 и более факторов ранжирования, с четким разделением на внутренние и внешние факторы, а также технические аспекты (например, скорость загрузки, мобильная оптимизация). Представлено подробное объяснение важности каждого фактора и того, как он влияет на ранжирование. Рассмотрены конкретные, практические рекомендации по улучшению каждого фактора, с учетом специфики интернет-магазина товаров ручной работы (например, как использовать уникальный контент для выделения на фоне конкурентов, как построить ссылочный профиль, ориентированный на целевую аудиторию). Продемонстрировано понимание, как выбранные факторы работают в комплексе.
4	Описано 4-5 факторов ранжирования, включая как минимум один фактор внутренней и один фактор внешней оптимизации (например, ключевые слова, мета-описания, качество контента, ссылочный профиль, поведенческие факторы). Рассмотрены конкретные примеры по оптимизации отдельных элементов сайта (например, подбор ключевых слов для конкретной страницы товара, создание описания товара с использованием ключевых слов).
3	Описано 2-3 основных фактора ранжирования (например, ключевые слова, контент, ссылки). Представлены общие рекомендации по оптимизации сайта, но без конкретики и детализации.

Дидактическая единица: 1.26 требования к мобильной оптимизации и скорости загрузки страниц

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.4. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Настройка постоянных ссылок.

1.1.5. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта.

Задание №1 (25 минут)

Описать, почему мобильная оптимизация и скорость загрузки страниц критически важны для успешного SEO, с точки зрения специалиста по поисковой оптимизации. Рассмотреть конкретные шаги, которые специалист может предпринять для улучшения этих показателей на сайте.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Описано подробно влияние мобильной оптимизации и скорости загрузки на user experience и ранжирование (включая конкретные метрики, такие как Core Web Vitals). Рассмотрено 5 и более конкретных шагов по улучшению мобильной оптимизации (с указанием инструментов для тестирования и анализа) и скорости загрузки (с указанием технологий и методов, таких как lazy loading, минификация CSS/JS, оптимизация хостинга). Продемонстрировано понимание взаимосвязи между этими двумя факторами (например, как адаптивные изображения влияют и на мобильную оптимизацию, и на скорость загрузки).
4	Описано, почему мобильная оптимизация важна для ранжирования (mobile-first indexing). Описано влияние скорости загрузки на показатели отказов и конверсию. Рассмотрено 3-4 конкретных способа улучшения мобильной оптимизации (например, адаптивный дизайн, оптимизация изображений для мобильных устройств, использование AMP) и/или скорости загрузки (например, сжатие изображений, использование CDN, кэширование).
3	Описано, что мобильная оптимизация важна, потому что “многие пользователи используют мобильные устройства”. Описано, что скорость загрузки важна, потому что “пользователи не любят ждать”. Названо 1-2 общих способа улучшения (например, “использовать адаптивный дизайн”, “оптимизировать изображения”).

2.2.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.10. Индексация сайта.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ.
Дидактическая единица: 1.24 инструменты веб-аналитики и методы сбора статистики
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.6. SEO-инструменты. Настройка .htaccess.
1.1.7. Файл robots.txt. Установка счетчиков Яндекс.Метрика и Google Analitics.
1.1.9. Yandex.Вебмастер и Google.Вебмастер, сбор статистики. Плагины для управления оптимизацией.
Задание №1 (5 минут)
Описать основные инструменты веб-аналитики (минимум 3) и методы сбора статистики, которые используются для анализа эффективности веб-сайта. Для

каждого инструмента указать его основные функции и преимущества.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описано 3 и более инструмента веб-аналитики. Подробно описаны основные функции инструментов, преимущества и недостатки каждого инструмента. Приведены примеры использования инструментов для решения конкретных задач (например, анализ трафика, отслеживание конверсий, анализ поведения пользователей).
4	Описано 3 инструмента веб-аналитики. Указаны основные функции инструментов, а также примеры метрик, которые можно отслеживать с их помощью.
3	Описано 2 инструмента веб-аналитики. Указаны только общие функции инструментов без детализации.

Дидактическая единица: 1.27 основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.2. Современный маркетинг: тренды и ошибки. Инструментарий маркетолога.

Задание №1 (5 минут)

Рассмотреть основные каналы продвижения в интернет-маркетинге (минимум 4), рекламные системы (минимум 2) и принципы контент-маркетинга. Описать преимущества и недостатки каждого канала продвижения, а также примеры использования рекламных систем и контент-маркетинга для привлечения целевой аудитории.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Рассмотрено 4 и более каналов продвижения. Подробно описаны рекламные системы (с примерами форматов рекламы) и принципы контент-маркетинга (с примерами типов контента и стратегий продвижения). Проанализированы преимущества и недостатки каждого канала продвижения с учетом специфики целевой аудитории и целей бизнеса.
4	Рассмотрено 4 канала продвижения. Описаны основные рекламные системы (например, Google Ads, Яндекс.Директ) и принципы контент-маркетинга. Указаны основные преимущества и недостатки каждого канала продвижения.

3	Рассмотрено 2-3 канала продвижения. Даны общие определения рекламных систем и контент-маркетинга.

Дидактическая единица: 2.22 проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.8. Внешняя поисковая оптимизация (SEO).

Задание №1 (15 минут)

Представьте, что вам необходимо провести быстрый SEO-аудит главной страницы веб-сайта (укажите любой существующий сайт). Используя бесплатные онлайн-инструменты (например, SEO META in 1 CLICK - Chrome Extension), определить 3 основных проблемы, которые могут негативно влиять на его видимость в поисковых системах. Кратко описать эти проблемы и предложить возможные решения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выявлено 3 проблемы SEO на главной странице. Подробно описаны проблемы, предложены конкретные решения для каждой проблемы, с учетом специфики сайта. Указаны инструменты, которые использовались для анализа.
4	Выявлено 3 проблемы SEO на главной странице. Описаны основные проблемы и предложены общие решения.
3	Выявлено 1-2 проблемы SEO на главной странице. Описаны только общие проблемы без конкретики.

Дидактическая единица: 2.24 работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.8. Внешняя поисковая оптимизация (SEO).

Задание №1 (20 минут)

Используя инструмент Yandex.Wordstat (или аналогичный инструмент для анализа ключевых слов), подобрать 5 ключевых слов для продвижения веб-сайта, продающего “органический кофе”. Для каждого ключевого слова указать частотность запроса и оценить уровень конкуренции.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Подобрано 5 ключевых слов для продвижения сайта. Указана частотность запроса, оценена конкуренция (низкая, средняя, высокая), подобраны ключевые слова с разной частотностью (высокочастотные, среднечастотные, низкочастотные). Сделан вывод о целесообразности использования каждого ключевого слова для продвижения сайта.
4	Подобрано 5 ключевых слов для продвижения сайта. Указана частотность запроса и дана общая оценка уровня конкуренции.
3	Подобрано 3 ключевых слова для продвижения сайта. Указана только частотность запроса.

2.2.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.19. Программы для сбора аудита. Изучение интерфейса программы на примере SiteAnalyzer

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ.

Дидактическая единица: 1.23 метрики производительности и пользовательского опыта веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.9. Yandex.Вебмастер и Google.Вебмастер, сбор статистики. Плагины для управления оптимизацией.

Задание №1 (10 минут)

Описать основные метрики производительности (минимум 3) и пользовательского опыта (минимум 3) веб-приложений. Объяснить, как каждая метрика влияет на SEO и конверсию сайта.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описано 3 и более метрики производительности и 3 и более метрики пользовательского опыта. Подробно объяснено влияние каждой метрики на SEO, конверсию и общее впечатление пользователя о сайте. Приведены примеры инструментов для измерения этих метрик и предложены конкретные шаги по улучшению каждой метрики.
4	Описано 3 метрики производительности (например, время загрузки страницы, время ответа сервера, размер страницы) и 3 метрики пользовательского опыта (например, показатель отказов, время, проведенное на сайте, глубина просмотра). Объяснено влияние каждой метрики на SEO или конверсию сайта.

3	Описано 2 метрики производительности и 2 метрики пользовательского опыта. Дано общее понимание, как эти метрики влияют на сайт.

Дидактическая единица: 1.28 оетоды анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.3. Анализ рынка и конкурентов.

1.1.11. Увеличение посещаемости сайта.

Задание №1 (10 минут)

Описать основные методы анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений (минимум 3). Для каждого метода указать основные метрики, которые необходимо отслеживать, и объяснить, как эти метрики помогают оценить успех кампании.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описано 3 и более метода анализа эффективности. Подробно описаны методы анализа эффективности, метрики, которые необходимо отслеживать (с примерами формул для расчета). Объяснено, как эти метрики помогают оценить успех кампании и принять решение о ее дальнейшем развитии. Приведены примеры инструментов для анализа.
4	Описано 3 метода анализа эффективности (например, A/B-тестирование, анализ ROI, анализ CPA). Указаны основные метрики, которые необходимо отслеживать для каждого метода.
3	Описано 2 метода анализа эффективности. Указаны только общие метрики без детализации.

Дидактическая единица: 2.21 использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.13. Исследование способов ускорения загрузки сайтов.

Задание №1 (25 минут)

Используя инструменты разработчика (DevTools) в браузере (Chrome, Firefox), проанализировать время загрузки главной страницы любого веб-сайта (укажите любой существующий сайт). Определить элемент, который загружается дольше всего, и предложить один способ ускорения его загрузки.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Запущено DevTools, проанализировано время загрузки страницы и определен элемент, который загружается дольше всего. Предложен конкретный способ ускорения его загрузки (например, оптимизация изображения, использование CDN, кэширование), с указанием технических деталей. Обоснован выбор предложенного способа.
4	Запущено DevTools, проанализировано время загрузки страницы и определен элемент, который загружается дольше всего. Предложен общий способ ускорения его загрузки.
3	Запущено DevTools и проанализировано время загрузки страницы. Не определен элемент, который загружается дольше всего.

2.2.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.25. Юзабилити оптимизация сайта. Анализ поведения пользователей и выявление потребностей.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ.
Дидактическая единица: 1.29 основы анализа пользовательского поведения
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.10. Индексация сайта.
1.1.12. Конвертация трафика.
Задание №1 (5 минут)
Описать основные инструменты и методы анализа пользовательского поведения на веб-сайте (минимум 3). Объяснить, какие данные можно получить с помощью этих инструментов и методов, и как эти данные могут быть использованы для улучшения сайта и увеличения конверсии.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описано 3 и более инструментов или методов анализа пользовательского поведения. Подробно описаны данные, которые можно получить, и объяснено, как эти данные могут быть использованы для улучшения сайта и увеличения конверсии, с приведением конкретных примеров (например, изменения в структуре сайта, оптимизация контента, улучшение Call-to-Action).

4	Описано 3 инструмента или метода анализа пользовательского поведения (например, аналитика посещаемости, карты кликов, A/B-тестирование). Указаны основные данные, которые можно получить, и объяснено, как эти данные могут быть использованы для улучшения некоторых аспектов сайта.
3	Описано 2 инструмента или метода анализа пользовательского поведения. Указано несколько общих данных, которые можно получить, но без конкретики.

Дидактическая единица: 2.23 оптимизировать контент, структуру и технические параметры сайтов для улучшения индексации и скорости загрузки

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.13. Исследование способов ускорения загрузки сайтов.

1.1.16. Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов.

1.1.17. Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов.

1.1.21. Техническая оптимизация, дополнительные настройки.

1.1.22. Техническая оптимизация, дополнительные настройки.

Задание №1 (20 минут)

Представьте, что у вас есть задача оптимизировать для поисковых систем страницу товара интернет-магазина (укажите тип товара). Определите 3 ключевых элемента, которые необходимо оптимизировать для улучшения индексации и скорости загрузки страницы. Предложите конкретные шаги для оптимизации каждого элемента.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Определено 3 элемента, которые необходимо оптимизировать (например, заголовок, описание, изображения). Предложены конкретные шаги по оптимизации, с учетом технических аспектов (например, оптимизация изображений для скорости загрузки, использование тегов для заголовков, внутренняя перелинковка). Обоснована необходимость оптимизации каждого элемента для улучшения индексации и скорости загрузки.
4	Определено 3 элемента, которые необходимо оптимизировать (например, заголовок, описание, изображения). Предложены конкретные шаги по оптимизации, но без глубокого технического обоснования.
3	Определено 1-2 элемента, которые необходимо оптимизировать. Предложены общие шаги по оптимизации.

Дидактическая единица: 2.27 разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.8. Внешняя поисковая оптимизация (SEO).

Задание №1 (20 минут)

Разработайте общую стратегию продвижения для нового мобильного приложения для медитации (укажите, для какой целевой аудитории предназначено приложение). Включите в стратегию минимум 3 канала продвижения, объясните, почему эти каналы будут эффективны для выбранной целевой аудитории. Укажите, какие метрики необходимо отслеживать для оценки эффективности каждого канала.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Указано 3 и более каналов продвижения (например, ASO, SMM, Influencer Marketing, контекстная реклама). Подробно описана целевая аудитория, с учетом ее интересов и предпочтений. Дано обоснование выбора каждого канала с учетом особенностей целевой аудитории. Указаны конкретные метрики для отслеживания эффективности каждого канала (например, количество установок, стоимость установки, рейтинг, количество отзывов, удержание пользователей). Описаны возможные способы оптимизации кампаний.
4	Указано 3 канала продвижения. Кратко описана целевая аудитория и дано обоснование выбора каналов. Указаны основные метрики для отслеживания эффективности, но без детализации.
3	Указано 2-3 канала продвижения. Описаны общие цели продвижения. Не указаны конкретные метрики для оценки эффективности.

2.2.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.30. Веб-аналитика.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ.

Дидактическая единица: 2.21 использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.21. Техническая оптимизация, дополнительные настройки.

1.1.22. Техническая оптимизация, дополнительные настройки.

1.1.23. Комплексная оптимизация веб-приложений. Понятие "Task Manager", виды, особенности

Задание №1 (10 минут)

Используя инструменты разработчика (DevTools) в браузере (Chrome, Firefox), проанализировать HTTP-запросы при загрузке главной страницы любого веб-сайта (укажите любой существующий сайт). Определить размер неоптимизированного изображения (самого большого) и предложить способ его оптимизации, указав возможный процент уменьшения размера.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Открыты DevTools, просмотрены HTTP-запросы, найдено изображение большого размера (указан его точный размер) и предложен конкретный способ оптимизации (например, сжатие с использованием определенного формата или алгоритма, уменьшение размеров изображения). Обоснован выбор предложенного способа и указан примерный процент уменьшения размера.
4	Открыты DevTools, просмотрены HTTP-запросы и найдено изображение большого размера. Предложен общий способ оптимизации (например, сжатие).
3	Открыты DevTools и просмотрены HTTP-запросы. Не найдено неоптимизированное изображение.

Дидактическая единица: 2.22 проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.26. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты.

Задание №1 (20 минут)

Провести общий SEO-аудит (базовый) главной страницы любого веб-сайта (укажите любой существующий сайт). Включить в аудит проверку следующих аспектов:

- Использование заголовков H1-H6.
- Наличие и содержание мета-описания (description).
- Наличие атрибута ALT для изображений.
- Анализ скорости загрузки (базовый, без углубления в DevTools).

Составить краткий отчет об аудите, указав выявленные проблемы и предложив рекомендации по их устранению.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Проверено наличие заголовков H1-H6, мета-описания и ALT-атрибутов, с анализом их содержания и соответствия ключевым словам. Проведен базовый анализ скорости загрузки с использованием онлайн-инструментов (например, PageSpeed Insights). Составлен подробный отчет с выявленными проблемами, конкретными рекомендациями по их устранению и обоснованием этих рекомендаций.
4	Проверено наличие заголовков H1-H6, мета-описания и ALT-атрибутов. Проведен базовый анализ скорости загрузки. Составлен отчет с выявленными проблемами и общими рекомендациями.
3	Проверено наличие заголовков H1, мета-описания и ALT-атрибутов. Составлен отчет с общими замечаниями.

Дидактическая единица: 2.26 анализировать эффективность каналов продвижения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.26. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты.

1.1.28. Улучшение поведенческих факторов.

Задание №1 (15 минут)

Представьте, что вы продвигаете онлайн-курс по веб-дизайну. Оцените эффективность двух каналов продвижения:

1. Контекстная реклама (Google Ads).
2. Контент-маркетинг (блог на сайте).

Для каждого канала укажите основные метрики, которые необходимо отслеживать для оценки эффективности. Объясните, как улучшение поведенческих факторов (например, времени, проведенного на сайте, показателя отказов) может повлиять на эффективность каждого канала.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Указаны конкретные метрики для каждого канала (например, ROI, CPA, коэффициент конверсии, Quality Score для контекстной рекламы, время на странице, показатель отказов, количество расшариваний, лидогенерация, вклад в ассоциированные конверсии для блога). Подробно описано, как улучшение поведенческих факторов (например, увеличение времени на сайте, снижение показателя отказов, улучшение навигации) может повлиять на эффективность каждого канала продвижения и повысить ROI.
4	Указаны основные метрики для каждого канала (например, CTR, стоимость клика, конверсия для контекстной рекламы, трафик, вовлеченность, лидогенерация для блога). Описано, как улучшение некоторых поведенческих факторов может повлиять на эффективность одного из каналов.
3	Указаны общие метрики для каждого канала (например, количество кликов для контекстной рекламы, количество просмотров для блога). Не описана связь с поведенческими факторами.

2.2.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.40. Плюсы и минусы ссылочного продвижения.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ.
Дидактическая единица: 1.27 основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.29. Типы ссылок и анкоров. Работа с отзывами.
1.1.31. Контент маркетинг. Создание редакционного плана.
1.1.36. Создание вирусного контента. Редактура. Оформление.
Задание №1 (10 минут)
Рассмотреть роль контент-маркетинга в стратегии продвижения веб-приложений. Описать основные этапы создания эффективного контент-маркетингового плана, включая разработку редакционного плана, создание вирусного контента и работу с отзывами.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описана общая роль контент-маркетинга. Указано несколько этапов создания контент-маркетингового плана.

4	Описана роль контент-маркетинга и указаны основные этапы создания контент-маркетингового плана, включая разработку редакционного плана, создание вирусного контента и работу с отзывами, но без детализации.
3	Подробно описана роль контент-маркетинга в стратегии продвижения веб-приложений. Описаны основные этапы создания эффективного контент-маркетингового плана, включая: • Разработку редакционного плана (с примерами тем и форматов контента). • Создание вирусного контента (с примерами техник и стратегий). • Работу с отзывами (с примерами ответов на положительные и отрицательные отзывы). Объяснено, как каждый этап влияет на привлечение и удержание целевой аудитории.

Дидактическая единица: 1.23 метрики производительности и пользовательского опыта веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.27. Поведенческие метрики. Виды социальных факторов и их влияние на SEO.

Задание №1 (10 минут)

Описать основные поведенческие метрики, используемые для оценки пользовательского опыта веб-приложений (минимум 4). Объяснить, как эти метрики связаны с социальными факторами и как социальные факторы влияют на SEO.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описано 4 и более поведенческие метрики. Подробно объяснено, как эти метрики связаны с социальными факторами и как социальные факторы могут влиять на SEO (повышение узнаваемости бренда, увеличение трафика, улучшение ранжирования). Приведены примеры стратегий для улучшения поведенческих метрик с использованием социальных факторов.
4	Описано 4 поведенческие метрики (например, время на сайте, показатель отказов, глубина просмотра, коэффициент конверсии). Объяснено, как эти метрики связаны с социальными факторами (лайки, репосты, комментарии).

3	Описано 2-3 поведенческие метрики. Указана общая связь между поведенческими метриками и SEO.

Дидактическая единица: 2.22 проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):

Задание №1 (25 минут)
Провести аудит контент-стратегии веб-сайта (укажите любой существующий сайт или придумайте вымышленный веб-сайт). Аудит должен включать:

1. Анализ контента сайта на предмет уникальности, релевантности ключевым словам и соответствия интересам целевой аудитории.
2. Оценку качества оптимизации контента для поисковых систем (заголовки, описания, изображения, внутренняя перелинковка).
3. Анализ вовлеченности аудитории (комментарии, расшаривания, время на странице).

Составить отчет с указанием сильных и слабых сторон контент-стратегии, а также предложить рекомендации по улучшению.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Проведен полный аудит контент-стратегии, включающий: • Подробный анализ контента сайта на предмет уникальности, релевантности ключевым словам и соответствия интересам целевой аудитории. • Оценку качества оптимизации контента для поисковых систем (заголовки, описания, изображения, внутренняя перелинковка), с указанием конкретных примеров проблем и решений. • Анализ вовлеченности аудитории (комментарии, расшаривания, время на странице) и интерпретацию полученных результатов. Составлен отчет с указанием сильных и слабых сторон контент-стратегии, а также предложены конкретные и обоснованные рекомендации по улучшению.

4	Проведен анализ контента на предмет уникальности, релевантности ключевым словам и соответствия интересам целевой аудитории. Дана общая оценка оптимизации контента для поисковых систем.
3	Проведен поверхностный анализ контента сайта. Указаны только общие замечания о контенте.

2.2.7 Текущий контроль (ТК) № 7 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.45. Создание и настройка структуры событий и различных целей. Составление корректного ТЗ коллегам и подрядчикам для сбора аналитических данных. Использование систем управления проектами.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ.
Дидактическая единица: 1.24 инструменты веб-аналитики и методы сбора статистики
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.19. Программы для сбора аудита. Изучение интерфейса программы на примере SiteAnalyzer
1.1.30. Веб-аналитика.
1.1.44. Отчеты в Яндекс Метрике и Google Analytics. Анализ данных и корректировка стратегии.
Задание №1 (10 минут)
Описать основные принципы работы систем веб-аналитики (например, Яндекс.Метрика, Google Analytics). Рассмотреть ключевые возможности этих систем для сбора и анализа данных о посещаемости веб-сайта, поведении пользователей и эффективности маркетинговых кампаний. Привести примеры отчетов, которые можно получить в Яндекс.Метрике и Google Analytics, и объяснить, как анализ этих отчетов может помочь скорректировать стратегию продвижения сайта.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Подробно описаны основные принципы работы систем веб-аналитики (включая механизм сбора данных, обработку и представление информации). Рассмотрены ключевые возможности систем для сбора и анализа данных (включая сегментацию, фильтрацию, создание пользовательских отчетов). Приведены примеры отчетов (например, отчет по источникам трафика, отчет по конверсиям, отчет по поведению пользователей) и дано подробное объяснение, как анализ этих отчетов может помочь скорректировать стратегию продвижения сайта, с учетом целей бизнеса и особенностей целевой аудитории.
4	Описаны основные принципы работы систем веб-аналитики. Рассмотрены ключевые возможности систем для сбора и анализа данных. Приведены примеры отчетов и дано общее объяснение, как анализ этих отчетов может помочь скорректировать стратегию.
3	Описаны общие принципы работы систем веб-аналитики. Указано несколько возможностей систем для сбора данных. Приведены примеры отчетов без объяснения их значения.

Дидактическая единица: 2.20 настраивать системы веб-аналитики и собирать метрики производительности

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.43. Настройки аналитики.

Задание №1 (20 минут)

Представьте, что вам необходимо настроить цели в Яндекс.Метрике для отслеживания эффективности целевых действий на веб-сайте (например, отправка формы обратной связи, переход на страницу “Контакты”, добавление товара в корзину). Опишите пошаговую инструкцию по настройке минимум 3 целей в Яндекс.Метрике, указав тип цели, условия достижения и другие необходимые параметры.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Описана подробная пошаговая инструкция по настройке минимум 3 целей в Яндекс.Метрике (например, “Посещение страниц”, “JavaScript-событие”, “Клик по элементу”), с указанием конкретных типов целей, условий достижения (например, URL страницы, идентификатор элемента, параметры события), параметров целей (например, ценность цели) и других необходимых параметров. Обоснован выбор каждого типа цели и объяснено, какие данные можно будет получить с помощью отслеживания этих целей.
4	Описана пошаговая инструкция по настройке целей в Яндекс.Метрике. Указаны типы целей и условия их достижения, но без детализации.
3	Описаны общие шаги по настройке целей в Яндекс.Метрике. Не указаны конкретные типы целей и условия их достижения.

Дидактическая единица: 2.24 работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.16. Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов.

1.1.17. Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов.

1.1.43. Настройки аналитики.

Задание №1 (15 минут)

Используя инструмент Яндекс.Вебмастер (или Google Search Console), определить количество страниц веб-сайта, исключенных из индексации поисковой системой. Кратко описать возможные причины исключения страниц из индекса и предложить один способ решения проблемы.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Определено количество страниц, исключенных из индексации. Подробно описаны возможные причины исключения страниц из индекса (например, дубли контента, ошибки в robots.txt, страницы с низким качеством контента) и предложен конкретный способ решения проблемы (например, настройка canonical URLs, исправление ошибок в robots.txt, улучшение контента страниц), с учетом специфики выявленной причины.
4	Определено количество страниц, исключенных из индексации. Указана одна возможная причина исключения страниц из индекса.

3	Открыт инструмент Яндекс.Вебмастер (или Google Search Console). Не определено количество страниц, исключенных из индексации.

2.2.8 Текущий контроль (ТК) № 8 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.60. Введение в креатив. Разработка идей. Каналы коммуникации. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ.
Дидактическая единица: 1.27 основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.40. Плюсы и минусы ссылочного продвижения.
Задание №1 (10 минут)
Описать основные плюсы и минусы ссылочного продвижения как одного из каналов интернет-маркетинга. Рассмотреть различные типы ссылок и их влияние на SEO. Объяснить, какие факторы следует учитывать при выборе стратегии ссылочного продвижения, чтобы избежать санкций со стороны поисковых систем.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Подробно описаны плюсы и минусы ссылочного продвижения (с примерами). Рассмотрены различные типы ссылок и их влияние на SEO (с учетом алгоритмов поисковых систем). Объяснено, какие факторы следует учитывать при выборе стратегии ссылочного продвижения (например, качество доноров, релевантность тематики, естественность ссылочного профиля), чтобы избежать санкций со стороны поисковых систем.
4	Описаны основные плюсы и минусы ссылочного продвижения. Рассмотрены основные типы ссылок (например, dofollow, nofollow, анкорные, безанкорные).
3	Описаны общие плюсы и минусы ссылочного продвижения. Не указаны типы ссылок.

Дидактическая единица: 2.26 анализировать эффективность каналов продвижения
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):

Задание №1 (20 минут)

Представьте, что вы запустили кампанию по ссылочному продвижению для веб-сайта (укажите тематику сайта). Описать, какие метрики вы будете отслеживать для оценки эффективности ссылочной стратегии. Объяснить, как каждая метрика поможет вам оценить, насколько успешно работает кампания и нужно ли вносить какие-либо корректировки.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Указаны конкретные метрики, которые необходимо отслеживать для оценки эффективности ссылочной стратегии. Объяснено, как каждая метрика поможет оценить, насколько успешно работает кампания, нужно ли вносить какие-либо корректировки (например, менять доноров, корректировать анкор-лист, улучшать контент для повышения конверсии).
4	Указаны основные метрики, которые необходимо отслеживать для оценки эффективности ссылочной стратегии (например, количество ссылок, качество доноров, рост трафика, позиции в поисковой выдаче).
3	Указаны общие метрики (например, количество ссылок).

Дидактическая единица: 2.28 работать с инструментами маркетинга и рекламными системами

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.32. Создание редакционного плана.
1.1.33. Создание редакционного плана.
1.1.34. Создание редакционного плана.
1.1.35. Создание редакционного плана.
1.1.37. Создание вирусного контента.
1.1.38. Создание вирусного контента.
1.1.39. Создание вирусного контента.

Задание №1 (15 минут)

Представьте, что вам необходимо сгенерировать 3 идеи для вирусного контента для блога компании, продающей товары для здорового питания. Описать каждую идею, указав формат контента (например, статья, видео, инфографика), целевую аудиторию и ключевую цель (например, повышение узнаваемости бренда, привлечение трафика на сайт, генерация лидов).

Оценка	***Показатели оценки***

5	Предложено 3 идеи для вирусного контента, каждая из которых: • Подробно описана (включая формат контента, целевую аудиторию, ключевую цель). • Креативна и соответствует тематике компании. • Имеет потенциал для вирусного распространения (например, вызывает эмоции, решает проблему целевой аудитории, предлагает уникальную информацию).
4	Предложено 3 идеи для контента. Указаны форматы контента и общие цели.
3	Предложено 1-2 идеи для контента. Описаны общие цели.

2.2.9 Текущий контроль (ТК) № 9 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.71. Понятие, назначение, основные инструменты и KPI performance-маркетинга. Сферы и условия его применения.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ.
Дидактическая единица: 1.28 оетоды анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.42. Настройки аналитики с учетом типа бизнеса: интернет-магазин, контентный ресурс, лидогенерация, каталог товаров.
Задание №1 (5 минут)
Описать основные методы анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний, которые применяются для различных типов бизнеса: интернет-магазин, контентный ресурс, лидогенерация, каталог товаров. Для каждого типа бизнеса указать ключевые метрики и объяснить, как анализ этих метрик помогает оценить эффективность кампаний и принять решения об оптимизации.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Подробно описаны основные методы анализа эффективности. Указаны типы бизнеса и для каждого типа бизнеса приведены ключевые метрики (с примерами) и объяснено, как анализ этих метрик помогает оценить эффективность кампаний (с учетом целей бизнеса и особенностей целевой аудитории) и принять решения об оптимизации (например, изменение бюджета, корректировка таргетинга, оптимизация рекламных материалов).

4	Описаны основные методы анализа эффективности, указаны типы бизнеса, и для каждого типа бизнеса приведены 2-3 ключевые метрики.
3	Описаны общие методы анализа эффективности. Указаны типы бизнеса, но без привязки метрик к каждому типу.

Дидактическая единица: 2.25 планировать, запускать и анализировать рекламные кампании по продвижению веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.47. Составление ТЗ.

1.1.61. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.

1.1.62. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.

1.1.63. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.

1.1.64. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.

1.1.65. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.

Задание №1 (10 минут)

Разработать ТЗ (техническое задание) на создание рекламной кампании для мобильного приложения по изучению иностранных языков (укажите целевую аудиторию, например, студенты, путешественники). ТЗ должно включать:

1. Определение целевой аудитории и ее потребностей.
2. Выбор каналов продвижения (минимум 2) и обоснование их выбора.
3. Описание рекламных материалов (тексты объявлений, изображения, видео) для каждого канала продвижения.
4. Указание ключевых метрик для отслеживания эффективности кампании.

Оценка	***Показатели оценки***

5	ТЗ содержит: • Подробное описание целевой аудитории (с учетом ее потребностей, интересов и поведения). • Обоснование выбора каналов продвижения (с учетом особенностей целевой аудитории и целей кампании). • Подробное описание рекламных материалов для каждого канала продвижения (с учетом требований к формату, содержанию и призывам к действию). • Указание конкретных метрик для отслеживания эффективности кампании (с учетом целей кампании и особенностей каждого канала продвижения).
4	ТЗ содержит определение целевой аудитории, описание каналов продвижения и общие сведения о рекламных материалах. Указаны основные метрики.
3	ТЗ содержит общие сведения о целевой аудитории и каналах продвижения.

Дидактическая единица: 2.27 разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.28. Улучшение поведенческих факторов.
1.1.32. Создание редакционного плана.
1.1.33. Создание редакционного плана.
1.1.34. Создание редакционного плана.
1.1.35. Создание редакционного плана.
1.1.37. Создание вирусного контента.
1.1.38. Создание вирусного контента.
1.1.39. Создание вирусного контента.
1.1.61. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.
1.1.62. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.
1.1.63. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.
1.1.64. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.
1.1.65. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.
1.1.67. Создание лэндинга на Тильде.
1.1.68. Создание лэндинга на Тильде.
1.1.69. Создание лэндинга на Тильде.
1.1.70. Создание лэндинга на Тильде.

Задание №1 (25 минут)
Разработать стратегию продвижения веб-сайта, предлагающего услуги онлайн-консультаций психолога (укажите целевую аудиторию, например, люди, испытывающие тревожность и стресс). Стратегия должна включать:

1. Анализ целевой аудитории и ее потребностей.
2. Выбор основных каналов продвижения (минимум 3) и обоснование их выбора.
3. Определение ключевых сообщений и Tone of Voice для коммуникации с целевой аудиторией.
4. Разработку контент-плана для привлечения и удержания целевой аудитории.
5. Использование лендинга на Tilda для сбора заявок.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Стратегия содержит: • Детальный анализ целевой аудитории (с учетом ее потребностей, проблем, страхов, мотивов и каналов коммуникации). • Обоснованный выбор каналов продвижения (с учетом особенностей целевой аудитории и целей продвижения). • Четкое определение ключевых сообщений и Tone of Voice для коммуникации с целевой аудиторией, обеспечивающих доверие и вовлеченность. • Развернутый контент-план (с указанием тем, форматов контента, целей, каналов распространения и графика публикаций), направленный на привлечение, удержание и конвертацию целевой аудитории. • Описано использование лендинга на Tilda для сбора заявок и оптимизации конверсии.
4	Стратегия содержит анализ целевой аудитории, описание каналов продвижения, основные сообщения и примерный контент-план.
3	Стратегия содержит общие сведения о целевой аудитории и каналах продвижения. Не проработан контент-план.

Дидактическая единица: 2.21 использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.48. Инструменты веб-аналитики.

Задание №1 (5 минут)

Используя инструменты разработчика (DevTools) в браузере (Chrome, Firefox), проанализировать вкладки “Performance” или “Network” при загрузке главной страницы веб-сайта (укажите любой). Зафиксируйте и опишите обнаруженные “узкие места” в производительности и предложите одно улучшение, которое можно внести, чтобы ускорить загрузку и улучшить пользовательский опыт.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Открыты DevTools, проанализирована производительность, четко определены “узкие места” (с указанием конкретных файлов или процессов, занимающих много времени), предложено конкретное и обоснованное улучшение (например, отложенная загрузка скрипта, сжатие изображения с использованием определенного формата, подключение CDN) и объяснено, как это улучшение повлияет на производительность.
4	Открыты DevTools, проанализирована производительность и определено одно “узкое место” (например, долго загружающийся скрипт, большое изображение). Предложено общее улучшение.
3	Открыты DevTools и начат анализ производительности. Не определены “узкие места”.

2.3 Результаты освоения МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений подлежащие проверке на текущем контроле

2.3.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.10. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Письменная работа

Дидактическая единица: 1.1 источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.1. Введение в обеспечение безопасности веб-приложений. Основные понятия.

1.1.5. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.

1.1.8. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.

1.1.9. Источники угроз информационной безопасности и меры по их

предотвращению.

Задание №1 (15 минут)

Перечислите основные источники угроз информационной безопасности веб-приложений. Приведите примеры мер защиты для каждого типа угроз.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены все основные угрозы. Для каждой угрозы приведены конкретные меры защиты.
4	Перечислены большинство угроз, но 1–2 упущены. Меры защиты описаны, но не для всех угроз.
3	Указаны только базовые угрозы. Меры защиты перечислены кратко, без деталей.

Задание №2 (15 минут)

Дана ситуация: веб-приложение подверглось SQL-инъекции. Опишите:

1. Какую угрозу это представляет?
2. Какие меры можно принять для предотвращения подобных атак?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Полностью описаны последствия SQL-инъекции. Приведены меры защиты.
4	Указаны основные риски, но без углубления. Меры защиты перечислены, но без примеров.
3	Описаны только общие угрозы. Меры защиты названы поверхностно.

Дидактическая единица: 1.2 регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.2. Цели и задачи обеспечения информационной безопасности для различных объектов.

1.1.3. Основные принципы построения безопасных сайтов.

1.1.4. Основные принципы построения безопасных сайтов.

1.1.5. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.

1.1.6. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.
1.1.7. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.
1.1.9. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.

Задание №1 (15 минут)

Опишите основные этапы разработки безопасного веб-приложения. Какие стандарты (OWASP, ISO 27001) следует учитывать?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены все ключевые этапы.
4	Этапы описаны, но без деталей. Стандарты названы, но без пояснений.
3	Указаны только общие этапы. Стандарты не упомянуты.

2.3.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.20. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.5 регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервных копий веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.19. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.

Задание №1 (15 минут)

Составьте пошаговый регламент резервного копирования базы данных веб-приложения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены все ключевые этапы.
4	Указаны основные шаги, но без детализации.
3	Регламент составлен схематично, пропущены ключевые элементы.

Дидактическая единица: 2.2 модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.14. Создание и работа с зашифрованными хранилищами.

1.1.16. Сбор информации о web-приложении.
1.1.17. Сбор информации о web-приложении.

Задание №1 (15 минут)

Дан фрагмент кода с SQL-инъекцией. Перепишите его с использованием параметризованных запросов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Код полностью безопасен, использованы подготовленные запросы.
4	Код исправлен, но есть мелкие недочеты.
3	Исправления есть, но код остается уязвимым.

Дидактическая единица: 2.1 осуществлять аудит безопасности веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.12. Создание и работа с зашифрованными хранилищами.
1.1.13. Создание и работа с зашифрованными хранилищами.
1.1.16. Сбор информации о web-приложении.

Задание №1 (15 минут)

Проверьте предоставленный код на уязвимости (XSS, SQL-инъекции) с помощью инструментов (Burp Suite, OWASP ZAP). Зафиксируйте найденные проблемы.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выявлены все уязвимости.
4	Выявлены не все уязвимости.
3	Выявлены только очевидные проблемы.

2.3.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.31. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 1.4 методы развертывания веб-служб и серверов

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.14. Создание и работа с зашифрованными хранилищами.

Задание №1 (15 минут)

Разверните локальный веб-сервер (Apache/Nginx), настройте HTTPS с помощью Let's Encrypt.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сервер работает, HTTPS корректно настроен.
4	HTTPS настроен, но есть ошибки.
3	Сервер запущен, но HTTPS не работает.

Дидактическая единица: 2.4 устанавливать и настраивать веб-сервера для организации работы веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.21. Безопасная аутентификация и авторизация.

1.1.22. Безопасная аутентификация и авторизация.

1.1.23. Безопасная аутентификация и авторизация.

1.1.27. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.

Задание №1 (15 минут)

Настройте .htaccess для защиты от DDoS и брутфорса (ограничение запросов, блокировка IP).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Настроены все правила.
4	Настроены только базовые правила.
3	Конфигурация не завершена или не работает.

Дидактическая единица: 2.5 выполнять регламентные процедуры по резервированию данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

1.1.24. Создание и использовании сертификатов электронной цифровой подписи.

Задание №1 (15 минут)

Напишите bash-скрипт для автоматического бэкапа базы данных MySQL.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Скрипт работает корректно.
4	Скрипт содержит ошибки, но запускается.
3	Скрипт написан, но не работает.

2.3.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (45 минут)

Тема занятия: 1.1.44. Поиск уязвимостей к атакам XSS.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 1.3 основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.38. Проверка корректности данных, вводимых пользователем.
Задание №1 (15 минут)
Протестируйте форму регистрации на корректность валидации (XSS, SQL-инъекции, валидация email).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выявлены все уязвимости, предложены конкретные исправления.
4	Выявлены не все проблемы, но основные исправлены.
3	Тестирование проведено поверхностно.

Дидактическая единица: 1.6 способы и средства мониторинга работы веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.43. Поиск уязвимостей к атакам XSS.
Задание №1 (15 минут)
Разверните Prometheus + Grafana для отслеживания нагрузки на сервер.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Prometheus и Grafana развернуты и корректно настроены.
4	Инструменты развернуты, но не все метрики добавлены.
3	Prometheus или Grafana не запущены.

Дидактическая единица: 2.3 выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Занятие(-я):
1.1.29. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.
1.1.30. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.
1.1.34. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.
Задание №1 (15 минут)
Проанализируйте предоставленный код на PHP, найдите и исправьте уязвимости.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Обнаружены все уязвимости.
4	Найдены не все уязвимости.
3	Выявлены только базовые проблемы.

2.4. Результаты освоения УП.09, подлежащие проверке на текущем контроле

2.4.1 Текущий контроль (ТК) № 1 (45 минут)

Вид работы: 1.1.1.5 Подготовка и ведение проектной документации в электронном виде.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.6 использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

Задание №1 (10 минут)

Составить краткое техническое задание (ТЗ) на веб-приложение "Онлайн-запись к врачу" (в текстовом редакторе), включив:

- Цель разработки.
- Основные функции.
- Требования к интерфейсу.
- Упоминание ГОСТа (или стандарта), который может быть применен (например, ГОСТ 34.201-89, ГОСТ Р 15.207-2000, ГОСТ 19.101-77 и др.).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Присутствуют только основные разделы (цель, функции), ГОСТ не указан или указан неверно, формулировки неполные или неформализованные.
4	Все элементы ТЗ присутствуют, упомянут ГОСТ, но без пояснения его применения или с неточностью.
5	ТЗ структурировано, все элементы присутствуют, указан подходящий ГОСТ/стандарт с пояснением его применения, формулировки соответствуют нормативной документации.

Дидактическая единица: 2.10 разрабатывать клиентскую часть веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с

техническим заданием

Задание №1 (10 минут)

В текстовом редакторе создать макет интерфейса клиентской части веб-приложения "Интернет-магазин книг". Включить:

- Шапку сайта (логотип, меню).
- Основной блок (список книг: обложка, название, автор, цена).
- Футер.
- Укажите, какие HTML-элементы вы бы использовали для каждого блока (например, <header>, <section>, <article> и т.д.).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Присутствуют только 2–3 блока, макет неполный, теги не указаны или указаны некорректно, структура нарушена.
4	Все блоки присутствуют, но один из тегов указан неверно или отсутствует семантическая разметка в одном из блоков.
5	Макет понятный, все блоки присутствуют, корректно использованы семантические HTML-теги, структура логична и соответствует современным стандартам верстки.

Дидактическая единица: 2.11 использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием

Задание №1 (5 минут)

Описать, как реализовать динамическое отображение списка новостей на веб-странице с использованием шаблонизатора или фреймворка. Ответ должен включать:

- Какие данные передаются.
- Как данные вставляются в шаблон.
- Как обновляется интерфейс при изменении данных.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Упоминается только вставка данных, без объяснения роли шаблонизатора или фреймворка, ответ фрагментарен.

4	Описаны данные и шаблон, но механизм обновления UI описан нечетко или отсутствует.
5	Четко описан процесс: передача данных, связывание с шаблоном, обновление UI; использованы правильные термины (например, «рендеринг», «данные-шаблон», «реактивность»), логика полная.

Дидактическая единица: 2.14 формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения
Задание №1 (10 минут)
Описать, как проверить, что клиент отправляет корректный запрос на сервер для получения списка задач (GET /api/tasks). Что нужно проанализировать в запросе и ответе? Перечислить минимум 3 элемента (например, метод, заголовки, статус и т.д.)

Оценка	***Показатели оценки***
3	Названы 1–2 элемента, ответ поверхностный, отсутствует понимание структуры HTTP-обмена.
4	Названы 3 элемента, один описан нечетко или без контекста.
5	Названы минимум 4 элемента (метод, URL, заголовки, статус ответа, тело ответа), объяснено их назначение, показано понимание процесса обмена.

Дидактическая единица: 3.3 в разработке технического задания на веб-приложение
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
Задание №1 (10 минут)
Разработать краткое техническое задание (ТЗ) на веб-приложение «Личный дневник привычек».
Включить в ТЗ следующие разделы:

1. Наименование и цель приложения.
2. Функциональные требования (минимум 3 функции).

3. Требования к пользовательскому интерфейсу.
4. Требования к платформе и совместимости (например, браузеры, устройства).
5. Форма представления результата (например, текст, структурированный список).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Присутствуют только 2–3 раздела, формулировки расплывчаты (например, «пользователь что-то делает»), функции не конкретизированы, требования к платформе или интерфейсу отсутствуют или не соответствуют реальности.
4	Присутствуют все разделы, но один из них описан неполно или содержит общие фразы.
5	Все 5 разделов присутствуют, формулировки четкие и соответствуют стилю технической документации, функции конкретны и логичны, требования к интерфейсу и платформе адекватны, структура ТЗ понятна и профессиональна.

2.4.2 Текущий контроль (ТК) № 2 (45 минут)

Вид работы: 1.1.2.4 Организация архитектуры серверного приложения по принципам MVC.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.18 реализовывать взаимодействие с серверной частью веб-приложения через API
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (10 минут)
Реализовать описание процесса получения списка заказов пользователя через API. Указать:

- Какой HTTP-метод используется.
- Как формируется URL-запрос.
- Какие данные передаются в заголовках и теле (если необходимо).
- Как обрабатывается ответ сервера.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Указан только метод и URL без деталей, заголовки и обработка ответа не описаны или описаны неверно.
4	Указаны метод, URL и заголовки, но отсутствует обработка ошибок или один элемент описан некорректно.
5	Четко указаны метод (GET), структура URL с параметрами, заголовки (например, Authorization), описана обработка успешного ответа (200) и ошибки (401, 404), логика полная и корректная.

Дидактическая единица: 3.4 в разработке серверной части веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (10 минут)
Написать схему обработки запроса на регистрацию нового пользователя. Описать:

- Какие входные данные принимает сервер.
- Какие действия выполняются (проверка, хранение, ответ).
- Какой формат ответа возвращается при успехе и при ошибке.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Описан только прием данных и ответ, без валидации, безопасности или структуры ответа.
4	Все этапы указаны, но один из них (например, хеширование) упущен или описан неполно.
5	Четко описаны все этапы: валидация данных, хеширование пароля, сохранение в хранилище, возврат JSON с кодом 201 или 400, структура ответа корректна.

Дидактическая единица: 3.5 в разработке клиентской части веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (15 минут)
Разработать структуру HTML-страницы для формы добавления задачи. Включить:

- Поля формы (название, описание, дата).
- Кнопку отправки.

- Указать семантические теги и атрибуты, необходимые для доступности и функциональности.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Форма составлена из <input> без структуры, label отсутствуют, атрибуты не указаны, нарушена семантика.
4	Все поля присутствуют, но отсутствуют label или атрибуты доступности, либо один элемент оформлен некорректно.
5	Использованы семантические теги (<form>, <label>, <input>), все поля имеют корректные атрибуты (type, required, id/for), структура валидна и ориентирована на UX.

Дидактическая единица: 3.11 в реализации взаимодействия клиентской части веб-приложения с серверной через API
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (10 минут)
Описать алгоритм отправки данных формы регистрации с клиентской стороны на сервер через API. Указать:

- Как собираются данные с формы.
- Как формируется и отправляется HTTP-запрос.
- Как обрабатывается ответ (успешный и ошибочный).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Указано только «отправить данные на сервер», без деталей по формату, заголовкам или обработке ответа.
4	Все этапы присутствуют, но один из них (например, обработка ошибок) описан не до конца или без примеров реакции.
5	Четко описаны все этапы: сбор данных (например, через объект), сериализация в JSON, POST-запрос с заголовками, обработка 201 и 4xx/5xx с реакциями на интерфейсе (сообщения, редирект).

2.4.3 Текущий контроль (ТК) № 3 (45 минут)

Вид работы: 1.1.2.7 Обработка ошибок и логирование событий на сервере.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ
Дидактическая единица: 2.7 разрабатывать серверную часть веб-приложения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (5 минут)
Реализовать схему обработки запроса на получение данных о пользователе по его идентификатору. Описать:

- Как принимается идентификатор из запроса.
- Какие действия выполняет сервер (проверка, выборка, безопасность).
- Какой формат ответа возвращается при успехе и при ошибке.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Описан только процесс получения ID и возврата данных, без проверок, ошибок или формата ответа.
4	Все этапы присутствуют, но один элемент (например, проверка доступа или валидация ID) описан слабо или отсутствует.
5	Четко описаны все этапы: извлечение ID из параметров, проверка авторизации, запрос к данным, обработка отсутствующего пользователя, возврат JSON с кодами 200 или 404, учтены безопасность и валидация.

Дидактическая единица: 2.15 создавать тестовые наборы для API-запросов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения
Задание №1 (10 минут)
Написать тестовый набор для API-метода создания новой заметки (POST /api/notes). Включить:

- Один пример корректного запроса.
- Два примера некорректных запросов (с разными типами ошибок).
- Ожидаемый ответ сервера в каждом случае.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведен только корректный запрос, некорректные случаи отсутствуют или не отражают реальные ошибки (например, «сломанный JSON» без пояснений).

4	Есть корректный и один некорректный запрос, второй ошибочный случай отсутствует или несущественен (например, опечатка), коды ответов указаны частично.
5	Приведен корректный запрос (все обязательные поля), два осмысленных некорректных случая (например, пустое название, отсутствие авторизации), указаны коды ответов (201, 400, 401), логика покрывает валидацию и безопасность.

Дидактическая единица: 2.17 настраивать доменные имена и привязывать их к хостингу

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения

Задание №1 (10 минут)

Описать последовательность действий по привязке доменного имени example-site.ru к веб-приложению, размещенному на удаленном сервере с IP-адресом 192.0.2.10. Указать:

- Какие DNS-записи необходимо настроить.
- Где вносятся изменения.
- Как проверить корректность настройки.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Общее описание вроде «привязать домен к хостингу», без указания типов записей, где настраивать или как проверять.
4	Указаны A-запись и регистратор, но отсутствует проверка или не указаны www-поддомены.
5	Четко указаны типы записей (A-запись на IP, при необходимости - CNAME для www), указано, что настройки вносятся у регистратора, описана проверка (через ping, dig или онлайн-инструменты), учтены TTL и время распространения.

Дидактическая единица: 3.9 в развертывании веб-приложений на различных хостингах и серверах

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения

Задание №1 (10 минут)

Описать процесс развертывания веб-приложения на удаленном сервере. Включить:

- Основные этапы (подготовка, передача, настройка, запуск).
- Что необходимо проверить после развертывания.
- Как обеспечивается доступность приложения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Упомянуты только 1–2 этапа (например, «загрузить файлы» и «запустить»), нет структуры, проверки или окружения.
4	Все этапы указаны, но один описан слишком обобщенно (например, «настроить сервер» без уточнений), отсутствует проверка после запуска.
5	Полная цепочка: подготовка (сборка, конфиги), передача (например, по SSH), настройка окружения (сервер, база, переменные), запуск, проверка доступности по HTTP, мониторинг работоспособности.

Дидактическая единица: 3.10 в настройке доменных имен и привязке их к хостингу

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения

Задание №1 (10 минут)

Описать пошагово, как привязать доменное имя myblog-site.com к веб-сайту, размещенному на виртуальном выделенном сервере (VPS) с публичным IP-адресом 203.0.113.45. В ответе указать:

1. Где устанавливается DNS-зона (у кого настраиваются DNS-записи).
2. Какие DNS-записи необходимо добавить (для корневого домена и поддомена www).
3. Как проверить, что настройки применены корректно.
4. Сколько времени может занять полное распространение изменений.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Ответ содержит общие фразы вроде «привязать домен к IP»; указан только IP без типов записей; не указано, где настраивать или как проверять; отсутствует понимание разницы между доменом и поддоменом или механизмов DNS.

4	Все ключевые элементы присутствуют, но один из них описан не до конца (например, не указано, где настраивать DNS, или не объяснена проверка для www), либо отсутствует упоминание времени распространения.
5	Четко указано, что настройки вносятся у регистратора домена или в DNS-хостинге; указаны A-записи для @ и www, ведущие на IP; описан способ проверки (ping, dig, nslookup или онлайн-инструменты); упомянуто время распространения (TTL, 1–24 часа) - все логично и полно.

2.4.4 Текущий контроль (ТК) № 4 (45 минут)

Вид работы: 1.1.3.3 Использование инструментов объектно-реляционного отображения для интеграции с базой данных.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.8 реализовывать взаимодействие с базами данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

Задание №1 (15 минут)

Реализовать описание процесса получения списка активных заказов пользователя из базы данных. Указать:

- Как формируется запрос к базе данных (логика, не синтаксис).
- Какие таблицы и условия используются.
- Как обрабатываются результаты и возможные ошибки.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Указано только «выбрать заказы пользователя», без уточнения условий, таблиц или обработки ошибок, ответ слишком общий.
4	Описаны таблицы и условие выборки, но отсутствует обработка ошибок или безопасность, либо не указано, как возвращаются данные.
5	Четко описаны: выборка из таблиц (например, orders, users), условие по пользователю и статусу «активный», обработка пустого результата и ошибок БД (например, разрыв соединения), учтены безопасность (SQL-инъекции) и валидация входных данных.

Дидактическая единица: 2.16 размещать веб-приложения на различных платформах

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения

Задание №1 (15 минут)

Описать этапы размещения веб-приложения на внешнем хостинге или облачной платформе. Включить:

- Подготовку приложения к публикации.
- Передачу файлов или образа приложения.
- Настройку окружения и запуск.
- Обеспечение доступности по доменному имени.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Упомянуты только 1–2 действия (например, «загрузить файлы» и «включить сервер»), нет структуры, окружения или домена, ответ фрагментарен.
4	Все этапы присутствуют, но один описан слишком обобщенно (например, «загрузить на хостинг» без уточнения способа), либо отсутствует привязка домена.
5	Полный цикл: подготовка (сборка, конфиги), передача (через SCP, CI/CD, загрузку), настройка сервера (веб-сервер, переменные среды), запуск, привязка домена — все логично, последовательно, с пониманием инфраструктуры.

Дидактическая единица: 3.8 в тестировании API веб-приложений с использованием инструментов тестирования

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения

Задание №1 (15 минут)

Написать план тестирования API-метода обновления профиля пользователя (PUT /api/profile). Включить:

- Какие типы запросов будут проверяться (успешный, с ошибками).
- Какие аспекты контролируются (статус, тело ответа, валидация).
- Как обеспечивается повторяемость и документирование тестов.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Указан только успешный запрос, без проверки ошибок, валидации или повторяемости, ответ сводится к «отправить запрос и посмотреть ответ».
4	Есть позитивный и один негативный сценарий, проверка статуса и тела, но отсутствует системность (повторяемость/документирование) или один тип ошибки пропущен.
5	Четко описаны: позитивный сценарий (200 OK), негативные (400 — неверные данные, 401 — нет авторизации, 404 — не найден), проверка формата ответа, валидация полей; указано, что тесты организованы в коллекцию (группу), документируются и могут быть повторены.

2.4.5 Текущий контроль (ТК) № 5 (45 минут)

Вид работы: 1.1.4.2 Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.9 осуществлять аутентификацию и авторизацию через API

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

Задание №1 (5 минут)

Реализовать описание процесса аутентификации пользователя и последующего доступа к защищенному API. Указать:

- Как пользователь получает доступ (например, токен).
- Как токен передается в последующих запросах.
- Как сервер проверяет правомочность запроса.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Упомянут только вход и "токен", без деталей передачи, проверки или безопасности, ответ слишком общий.
4	Описаны получение и передача токена, но отсутствует проверка на сервере или обработка ошибок авторизации.

5	Четко описан процесс: вход (логин/пароль), выдача токена (например, JWT), передача в заголовке Authorization , проверка токена на сервере, обработка просроченных или недействительных токенов, указаны коды ответов (401, 403).

Дидактическая единица: 2.12 выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

Задание №1 (5 минут)

Описать процесс резервного копирования базы данных веб-приложения и его восстановления в случае сбоя. Включить:

- Что входит в резервную копию.
- Как она создается.
- Как выполняется восстановление.
- Как проверяется корректность восстановленных данных.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Ответ сводится к фразам вроде «сделать бэкап» и «восстановить из резервной копии», без этапов, проверки или понимания содержимого.
4	Описаны создание и восстановление копии, но отсутствует проверка результата или не указано, что именно резервируется.
5	Четко указано: что резервируется (данные, структура БД), способ создания копии (экспорт, дамп), хранение (локально/облако), процесс восстановления (импорт), проверка работоспособности приложения после — все логично и полно.

Дидактическая единица: 2.13 настраивать автоматическое резервное копирование

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

Задание №1 (15 минут)

Настроить автоматическое резервное копирование данных веб-приложения. Описать:

- Какие данные подлежат резервированию.
- Как часто выполняется копирование.
- Где хранятся копии.
- Как обеспечивается регулярность и надежность процесса.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Общее описание вроде «делать бэкап каждый день», без указания, что резервируется, где хранится или как автоматизируется.
4	Указаны данные, периодичность и место хранения, но отсутствует механизм автоматизации или контроль выполнения.
5	Указаны данные (БД, файлы загрузок, конфиги), частота (ежедневно), место хранения (внешний сервер, облако), механизм автоматизации (планировщик задач, cron), контроль выполнения (логи, уведомления) - система надежная и продуманная.

Дидактическая единица: 3.6 в создании резервных копий данных веб-приложения
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (10 минут)
Реализовать описание процесса создания резервной копии данных веб-приложения, работающего на сервере. Включить:

1. Какие данные необходимо включить в резервную копию.
2. Какие действия выполняются для их сохранения.
3. Где и как хранится резервная копия.
4. Как обеспечивается целостность и безопасность копии.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Указано только «сделать бэкап», без уточнения, что резервируется, как и где хранится; ответ общего характера, отсутствует понимание структуры данных и рисков.
4	Перечислены основные данные (БД, файлы), описан способ создания копии и место хранения, но отсутствует один из аспектов: проверка целостности, безопасность или описание процесса архивации.

5	Четко указаны все ключевые компоненты: база данных, пользовательские файлы (загрузки, аватары), конфигурации; описан процесс экспорта/архивирования; указано надежное место хранения (внешний сервер, облако); учтены безопасность (шифрование, доступ) и проверка целостности (хеши, логи) — все системно и практически обоснованно.

Дидактическая единица: 3.7 в восстановлении данных веб-приложения из резервных копий

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

Задание №1 (10 минут)

Описать действия при восстановлении веб-приложения после потери данных. Включить:

- Как определяется момент времени для восстановления.
- Как выбирается нужная резервная копия.
- Этапы восстановления.
- Проверка работоспособности приложения после восстановления.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Ответ сводится к «взять бэкап и загрузить», без этапов, проверки или понимания последствий.
4	Описаны основные этапы, но отсутствует выбор точки восстановления или проверка после.
5	Четко описан выбор точки восстановления (по времени/событию), поиск копии по дате, последовательность действий (остановка сервиса, импорт, запуск), проверка функциональности (вход, данные, логи) — процесс структурирован и безопасен.

2.4.6 Текущий контроль (ТК) № 6 (45 минут)

Вид работы: 1.1.4.6 Настройка защищённого соединения с использованием сертификатов.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.19 настраивать SSL-сертификаты для обеспечения безопасного соединения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (20 минут)
Описать пошагово процесс настройки SSL-сертификата для веб-приложения, доступного по домену shop-example.com, с целью обеспечения безопасного соединения (HTTPS). Включить:

1. Какие предварительные условия должны быть выполнены.
2. Как получается SSL-сертификат.
3. Как он устанавливается на сервере.
4. Как проверяется корректность настройки.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Ответ содержит общие фразы вроде «установить SSL» или «включить HTTPS», без последовательности действий, условий или проверки; не показано понимание процесса получения и размещения сертификата.
4	Все основные этапы присутствуют, но один из них описан не до конца (например, не указано, как проверить сертификат, или не упомянуто перенаправление на HTTPS), либо отсутствует упоминание приватного ключа.
5	Четко указаны все этапы: наличие домена и сервера, получение сертификата (через центр сертификации или автоматически), размещение файлов сертификата и приватного ключа, настройка веб-сервера, перенаправление с HTTP на HTTPS, проверка через браузер или инструменты (например, SSL Labs) — процесс полный, логичный, с пониманием безопасности.

Дидактическая единица: 3.12 в настройке SSL-сертификатов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (25 минут)
Описать действия по устранению ситуации, когда после настройки SSL-сертификата для сайта **client-store.com** пользователи видят предупреждение безопасности в браузере:
«Ваше соединение не защищено» или «Сертификат не доверен»
В ответе указать:

1. Какие возможные причины такой ошибки.
2. Как проверить корректность установленного сертификата.
3. Какие шаги необходимо выполнить для устранения проблемы.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Ответ содержит общие фразы вроде «сертификат сломался - надо переустановить», без анализа причин, способов проверки или понимания доверия и сроков.
4	Указаны 1–2 причины и общий способ проверки, предложено исправление, но не хватает деталей (например, не указано про цепочку доверия или онлайн-проверку).
5	Перечислены несколько вероятных причин (просрочен, не подходит для домена, нет цепочки доверия, самоподписанный); указаны способы проверки (через браузер, openssl, онлайн-инструменты); описаны конкретные действия по исправлению (переустановка, обновление, настройка цепочки); логика полная и практико-ориентированная.

2.4.7 Текущий контроль (ТК) № 7 (45 минут)

Вид работы: 2.1.1.2 Проведение SEO-аудита и оптимизация элементов сайта для поисковых систем.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.22 проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

Задание №1 (5 минут)

Провести аудит главной страницы интернет-магазина на соответствие базовым требованиям SEO. Указать, какие пять ключевых аспектов необходимо проверить, и кратко пояснить, почему каждый из них важен.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Указаны 2–3 аспекта, пояснения либо отсутствуют, либо некорректны.
4	Указаны 4–5 аспектов, одно пояснение отсутствует или неточно.
5	Перечислено 5 и более корректных аспектов, к каждому дано краткое, точное пояснение значимости для SEO.

Дидактическая единица: 2.23 оптимизировать контент, структуру и технические параметры сайтов для улучшения индексации и скорости загрузки

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

Задание №1 (10 минут)

Оптимизировать страницу каталога товаров для улучшения индексации и скорости загрузки. Описать **три действия**, которые необходимо выполнить - по одному в области:

- Контент.
- Структура страницы.
- Технические параметры.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Действия расплывчаты, не соответствуют категориям или не влияют на SEO/скорость.
4	Два действия точные, одно — слишком общее (например, «сделать сайт быстрее») или не относится к указанной области.
5	Приведены три конкретных, корректных действия: например, «сократить дублирующий текст» (контент), «улучшить семантическую разметку с помощью тегов <section>, <article>» (структура), «сжать изображения и включить кэширование» (техника). Все действия направлены на SEO и производительность.

Дидактическая единица: 2.24 работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

Задание №1 (10 минут)

Использовать инструменты SEO-анализа и веб-аналитики для выявления причин снижения трафика на сайте. Описать:

- Какие данные необходимо проанализировать.
- Какие два инструмента (по типу функционала) могут помочь в диагностике.

- Как интерпретировать результаты для принятия решений.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Ответ содержит общие фразы: «посмотреть аналитику», «проверить поисковики», без указания, какие именно данные или инструменты использовать.
4	Указаны данные и один тип инструмента, интерпретация есть, но недостаточно конкретна.
5	Указаны конкретные данные; названы типы инструментов (SEO-сканер, система веб-аналитики); объяснено, как данные связаны с трафиком.

Дидактическая единица: 3.14 в проведении SEO-аудита и внедрение оптимизационных решений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

Задание №1 (10 минут)

Разработать план внедрения рекомендаций после SEO-аудита сайта. Включить:

- Как приоритизировать выявленные проблемы.
- Какие ресурсы (время, специалисты) могут понадобиться.
- Как проверить эффективность внедренных изменений.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Ответ сводится к «исправить ошибки» и «проверить сайт», без приоритетов, участников или методов оценки.
4	Есть приоритизация и проверка, но не указаны участники или ресурсы, либо план слишком общий.
5	Четко описана приоритизация (по влиянию и сложности), указаны типы участников (веб-разработчик, контент-менеджер), названы способы проверки (сравнение трафика, позиций, данных из аналитики до и после) - план реалистичный и структурированный.

Дидактическая единица: 3.15 в оптимизации контента и технических параметров сайта

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

Задание №1 (10 минут)

Реализовать оптимизацию страницы новостей для повышения ее видимости в поисковых системах. Описать:

- Как адаптировать контент под SEO.
- Как улучшить структуру страницы.
- Какие технические улучшения повысят шансы на индексацию.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Общие советы: «написать хороший текст», «сделать быстро», без конкретики по SEO, структуре или технике.
4	Два аспекта описаны хорошо, один - поверхностно.
5	Конкретные действия: контент - добавить ключевые слова естественно, структура - выделить H1, H2, списки, техника - добавить.

2.4.8 Текущий контроль (ТК) № 8 (45 минут)

Вид работы: 2.1.1.5 Планирование и реализация стратегии продвижения веб-приложения.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.20 настраивать системы веб-аналитики и собирать метрики производительности

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

Задание №1 (10 минут)

Настроить систему веб-аналитики для сбора ключевых метрик производительности сайта. Указать:

- Какие три метрики необходимо отслеживать (например, посещаемость, поведение, производительность).
- Как обеспечить корректный сбор данных.
- Как использовать эти метрики для улучшения пользовательского опыта.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Перечислены общие понятия («посещения», «клики»), без пояснений по сбору данных или использованию для улучшения сайта.
4	Указаны 2–3 метрики, способ сбора описан, но без уточнения проверки корректности или связи с UX.
5	Названы три релевантные метрики, описан способ корректного подключения счетчика (уникальный код, проверка установки), объяснено, как метрики влияют на UX.

Дидактическая единица: 2.21 использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

Задание №1 (5 минут)

Использовать браузерные инструменты разработчика для диагностики медленной загрузки веб-страницы. Описать:

- Какие вкладки или панели DevTools следует применить.
- Какие данные необходимо проанализировать.
- Какие действия можно предпринять на основе полученной информации.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Общие фразы: «открыть DevTools», «посмотреть, что грузится», без конкретики по вкладкам, данным или решениям.
4	Указаны 1–2 вкладки и анализ данных, но отсутствует один из аспектов.
5	Указаны вкладки: Network, Performance, Lighthouse; названы данные: время загрузки ресурсов, размер файлов, блокирующие элементы; предложены действия: сжатие изображений, минификация CSS/JS, отложенная загрузка.

Дидактическая единица: 2.25 планировать, запускать и анализировать рекламные кампании по продвижению веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Задание №1 (10 минут)

Разработать план запуска рекламной кампании для продвижения мобильного веб-приложения по записям на курсы. Включить:

- Цель кампании.
- Какие каналы могут быть использованы.
- Какие метрики будут использоваться для анализа эффективности.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Ответ содержит общие идеи: «запустить рекламу», «привлечь пользователей», без цели, каналов или метрик.
4	Есть цель и каналы, но метрики указаны нечетко (например, «успех кампании») или не все релевантны.
5	Четко указана цель, названы релевантные каналы (таргетированная реклама, контекст, соцсети), указаны метрики (CTR, конверсия, стоимость лида) - план полный и измеримый.

Дидактическая единица: 2.26 анализировать эффективность каналов продвижения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Задание №1 (10 минут)

Проанализировать эффективность трех каналов продвижения по результатам месячной кампании. Описать:

- Какие данные необходимы для сравнения.
- Как определить наиболее эффективный канал.
- Какие выводы можно сделать на основе анализа.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Ответ содержит общие идеи: «посмотреть, где больше переходов» — без метрик, методики сравнения или глубины анализа.
4	Есть данные и сравнение, но выводы слишком общие или не учитывают стоимость.

5	Указаны данные: количество переходов, конверсия, стоимость привлечения; объяснено, как сравнить каналы (по ROI, конверсии); сделаны обоснованные выводы (например, email — дешевле, соцсети — больше трафика, но ниже конверсия).

Дидактическая единица: 2.27 разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Задание №1 (10 минут)

Разработать стратегию продвижения веб-приложения для ведения личного бюджета с учетом целевой аудитории — молодые специалисты 25–35 лет. Включить:

- Какие особенности аудитории учитываются.
- Какие каналы и форматы контента наиболее подходят.
- Какие сообщения (посылы) будут наиболее эффективными.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Общие идеи: «реклама в интернете», «сделать красиво», без учета аудитории, каналов или посылов.
4	Указаны аудитория и каналы, но сообщения или форматы не полностью соответствуют ЦА.
5	Учтены особенности: цифровая грамотность, интерес к финансовой грамотности; предложены каналы, форматы; посылы: «Контролируй свои финансы», «Начни копить без усилий» - стратегия релевантная и целенаправленная.

2.4.9 Текущий контроль (ТК) № 9 (45 минут)

Вид работы: 3.1.1.2 Развёртывание веб-приложения.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.28 работать с инструментами маркетинга и рекламными системами

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Задание №1 (5 минут)

Настроить интеграцию веб-приложения с маркетинговой системой для

отслеживания действий пользователей. Описать:

- Какие события необходимо передавать.
- Как обеспечить корректную передачу данных.
- Как проверить, что данные поступают правильно.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Ответ содержит общие фразы: «подключить рекламную систему», «отслеживать действия», без конкретики по событиям, передаче или проверке.
4	Указаны события и способ передачи, но отсутствует проверка или один элемент описан слишком обобщенно.
5	Четко указаны ключевые события (регистрация, оформление заказа), описан способ передачи (через событийный счетчик, API), указано, как проверить (логи, тестовые действия, визуализация в системе) — процесс полный и работоспособный.

Дидактическая единица: 2.1 осуществлять аудит безопасности веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
Задание №1 (10 минут)
Провести аудит безопасности веб-приложения перед его публикацией. Указать:

- Какие три ключевые области необходимо проверить.
- Какие потенциальные уязвимости могут быть выявлены в каждой.
- Какие действия предпринять при обнаружении рисков.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Перечислены общие идеи: «проверить безопасность», «закрыть дыры», без конкретных областей, угроз или действий.
4	Указаны 2–3 области, но одна угроза или мера устранения не соответствует области.

5	Названы три релевантные области (например: входные данные, аутентификация, конфигурация сервера), для каждой указаны угрозы (SQL-инъекции, слабые пароли, открытые порты), предложены действия (валидация, шифрование, обновление) — аудит системный и осознанный.

Дидактическая единица: 2.2 модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

Задание №1 (10 минут)

Модифицировать программный код формы входа для повышения уровня безопасности. Описать:

- Какие меры безопасности необходимо внедрить.
- Как они реализуются на уровне кода.
- Как проверить, что защита работает.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Общие фразы: «сделать безопаснее», «добавить пароль», без упоминания конкретных уязвимостей или кодовых решений.
4	Указаны 2–3 меры, но одна реализация или проверка описана слабо.
5	Указаны конкретные меры: валидация ввода, защита от брутфорса (лимит попыток), хеширование паролей, использование CSRF-токенов; объяснено, как они реализуются в коде; описан способ проверки (тесты, симуляция атак) — подход комплексный и технически обоснованный.

Дидактическая единица: 2.3 выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения

Задание №1 (10 минут)

Выполнить отладку функции, которая не возвращает ожидаемый результат при обработке данных пользователя. Описать:

- Какие шаги необходимо предпринять для поиска ошибки.
- Какие методы или средства отладки можно использовать.
- Как убедиться, что ошибка устранена.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Ответ содержит общие идеи: «посмотреть код», «исправить», без четкой стратегии, средств или проверки результата.
4	Указаны основные шаги и одно средство, но отсутствует проверка или один этап описан нечетко.
5	Четко описаны шаги: анализ входных данных, пошаговая трассировка, проверка условий и возвратов; указаны средства: логирование, точка останова, консоль; объяснена проверка: тестовые данные, повторный запуск — процесс системный и воспроизводимый.

Дидактическая единица: 2.4 устанавливать и настраивать веб-сервера для организации работы веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
Задание №1 (10 минут)
Установить и настроить веб-сервер для размещения статического сайта и API.
Описать:

- Какие компоненты необходимо настроить
- Как обеспечить доступ к сайту и API по разным путям
- Как проверить работоспособность сервера

Оценка	*Показатели оценки*
3	Ответ содержит общие идеи: «установить сервер», «загрузить файлы», без деталей по настройке путей, API или проверке.
4	Указаны сервер и статика, но проксирование или проверка описаны не до конца.
5	Указаны компоненты: веб-сервер, обработка статики, проксирование API; описано разделение путей; проверка: HTTP-запросы, коды ответа, доступность — настройка логичная и полная.

2.4.10 Текущий контроль (ТК) № 10 (45 минут)

Вид работы: 3.1.1.4 Сопровождение веб-приложения.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 2.5 выполнять регламентные процедуры по резервированию данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

Задание №1 (10 минут)

Организовать регламентную процедуру резервного копирования данных веб-приложения. Описать:

- Какие данные подлежат регулярному резервированию.
- Как определяется периодичность резервирования.
- Как обеспечивается контроль выполнения и сохранности копий.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Общие фразы: «делать бэкап», «хранить данные», без указания, что резервируется, как часто и как проверяется.
4	Указаны данные и периодичность, но отсутствует или слабо описана система контроля выполнения.
5	Четко указаны типы данных (БД, файлы пользователей, конфигурации), обоснована периодичность (ежедневно/ежечасно — в зависимости от критичности), описан контроль: логи, уведомления, проверка целостности — система надежная и воспроизводимая.

Дидактическая единица: 3.13 в настройке и анализе отчетов в системах веб-аналитики

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

Задание №1 (10 минут)

Настроить и проанализировать отчет по поведению пользователей на сайте образовательной платформы. Указать:

- Какие показатели необходимо включить в отчет.

- Как сгруппировать данные для анализа (по времени, сегментам и т.п.).
- Как интерпретировать результаты для улучшения пользовательского пути.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Перечислены общие понятия: «посещаемость», «клики», без структуры отчета или практических выводов.
4	Указаны метрики и группировка, но интерпретация слабая или не связана с действиями.
5	Указаны ключевые метрики (время на сайте, глубина просмотра, конверсия), описана группировка (по источнику трафика, новым/повторным пользователям), сделаны выводы (например, низкая конверсия у мобильных — ухудшить UX) — анализ глубокий и прикладной.

Дидактическая единица: 3.16 в создании, запуске и анализе рекламных кампаний
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
Задание №1 (10 минут)
Разработать и запустить рекламную кампанию для продвижения онлайн-курса по программированию. После завершения кампании провести ее анализ. Описать:

- Какие цели и KPI были заданы до запуска.
- Какие данные собраны после кампании.
- Какие выводы можно сделать и какие действия предпринять далее.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Ответ содержит общие идеи: «запустили рекламу, посмотрели результат» — без целей, метрик или конкретных решений.
4	Есть цель, данные и выводы, но один элемент описан нечетко.
5	Четко указаны цель и KPI (CPC, CTR, конверсия); описаны собранные данные; сделаны обоснованные выводы и предложены действия — анализ системный и стратегический.

Дидактическая единица: 3.17 в разработке стратегии продвижения веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в

информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Задание №1 (15 минут)

Разработать стратегию продвижения веб-приложения для планирования домашних расходов. Учесть:

- Целевую аудиторию (семьи с детьми, 30–45 лет).
- Основные каналы продвижения.
- Форматы контента и ключевые сообщения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Общие идеи: «сделать рекламу», «привлечь пользователей» — без анализа аудитории, каналов или контентной стратегии.
4	Указана аудитория и каналы, но форматы или сообщения не полностью соответствуют ЦА.
5	Четко описана ЦА и ее особенности; предложены релевантные каналы (соцсети, форумы, email); указаны форматы (видео-кейсы, чек-листы) и посылы: «Контролируй бюджет семьи», «Планируй без стресса» — стратегия целостная и ориентированная на аудиторию.

2.4.11 Текущий контроль (ТК) № 11 (45 минут)

Вид работы: 3.1.1.6 Ведение документации по сопровождению веб-приложения.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Практическая работа с применением ИКТ

Дидактическая единица: 3.1 в осуществлении аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности

Задание №1 (20 минут)

Провести аудит безопасности веб-приложения в соответствии с внутренним регламентом по информационной безопасности. Описать:

- Какие основные разделы регламента необходимо проверить.
- Какие конкретные элементы приложения подлежат контролю по каждому разделу.
- Как оформить результаты аудита и какие действия предпринять при выявлении нарушений.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Общие фразы: «проверить безопасность», «найти уязвимости», без привязки к регламенту, конкретным элементам или процедуре фиксации.
4	Указаны 2–3 раздела и связанные элементы, но отсутствует один из аспектов: оформление результатов или действия по устранению.
5	Четко указаны разделы регламента, для каждого названы конкретные элементы приложения (формы, сессии, логи), описан порядок фиксации нарушений (акт, чек-лист) и действия (устранение, перепроверка) — аудит системный, соответствует требованиям.

Дидактическая единица: 3.2 в модифицировании веб-приложения с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК.9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
Задание №1 (25 минут)
Модифицировать веб-приложение для повышения уровня безопасности после выявления уязвимости в обработке пользовательского ввода. Описать:

- Какие изменения необходимо внести в код.
- Как обеспечить защиту на уровне сервера и клиента.
- Как проверить, что модификации работают корректно.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Общие фразы: «исправить код», «сделать безопаснее», без конкретики по уязвимостям, изменениям или способам проверки.
4	Указаны изменения и защита, но проверка описана слабо или отсутствует один уровень (сервер/клиент).
5	Четко указаны меры: валидация и очистка входных данных, экранирование вывода, защита от XSS и CSRF; описаны изменения на сервере (проверка типов, фильтрация) и клиенте (ограничение ввода); проверка: тестовые атаки, логирование, модульные тесты — реализация полная и безопасная.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.7 основные стандарты и ГОСТы по разработке технической документации
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Описать структуру ТЗ по ГОСТ 34.602-2020. Какие разделы обязательны для веб-приложений?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Полное и структурированное описание разделов ТЗ с учетом требований ГОСТ, включая примеры.
4	Разделы описаны более детально, с пониманием их назначения.
3	Перечислены основные разделы (общие положения, требования к системе).

Дидактическая единица для контроля:

.6 использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (30 минут)

Написать фрагмент ТЗ для модуля аутентификации пользователя в веб-приложении. Указать требования к функциям “регистрация”, “вход”, “восстановление пароля”.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Требования детализированы, указаны ограничения, возможные ошибки, способы обработки.
4	Требования к функциям сформулированы достаточно конкретно, чтобы разработчик мог их понять.
3	Описаны основные функции аутентификации.

Дидактическая единица для контроля:

1.8 принципы клиент-серверного взаимодействия в веб-разработке

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (15 минут)

Объяснить принцип работы клиент-серверной архитектуры в веб-разработке. Каковы основные роли клиента и сервера?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Детальное описание протоколов взаимодействия (HTTP/HTTPS), типов запросов, форматов данных.
4	Описание взаимодействия между клиентом и сервером (запрос-ответ).
3	Понимание ролей клиента и сервера.

Задание №2 (15 минут)

Описать принципы аутентификации и авторизации в веб-приложениях.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описание различных моделей авторизации.
4	Описание основных методов аутентификации (пароли, OAuth, JWT).
3	Различие между аутентификацией и авторизацией.

Задание №3 (15 минут)

Описать, какие существуют стратегии кэширования данных в веб-приложениях?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описание преимуществ и недостатков каждой стратегии.
4	Описаны различные уровни кэширования (браузерный кэш, CDN, серверный кэш).
3	Перечислены основные стратегии (кэширование на стороне клиента, кэширование на стороне сервера).

Дидактическая единица для контроля:

.7 разрабатывать серверную часть веб-приложения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (30 минут)

Используя любой язык программирования, создать простой HTTP-сервер, который возвращает текст “Hello, world!” в ответ на GET-запрос по адресу /.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Код содержит обработку ошибок и комментарии.
4	Код сервера структурирован и легко читается.
3	Сервер запускается и отвечает на запросы.

Задание №2 (30 минут)

Разработать функцию на любом из указанных языков, которая принимает на вход JSON-строку с данными пользователя (имя, email, возраст) и валидирует ее. Если данные валидны, функция возвращает True, иначе – False.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Функция выполняет валидацию типов данных (например, возраст - число).
4	Функция проверяет наличие обязательных полей.
3	Функция написана и работает.

Задание №3 (30 минут)

Настроить простейший веб-сервер для отдачи статического HTML-файла.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Настроен виртуальный хост для доступа к файлу по определенному домену/IP.
4	Указан путь к файлу в конфигурации сервера.
3	Сервер настроен и отдает файл.

Задание №4 (30 минут)
Используя язык PHP, разработать функцию, которая принимает список чисел и возвращает новый список, содержащий только четные числа.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Функция написана лаконично и эффективно.
4	Функция написана в соответсвии с ООП.
3	Функция написана и работает.

Задание №5 (30 минут)
Спроектировать класс, представляющий собой геометрическую фигуру (например, прямоугольник или круг). Класс должен иметь атрибуты (например, длина, ширина, радиус) и методы для вычисления площади и периметра.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Класс следует принципам объектно-ориентированного программирования (например, инкапсуляция, наследование).
4	Методы правильно вычисляют площадь и периметр.
3	Класс спроектирован и содержит атрибуты и методы.

Дидактическая единица для контроля:
1.9 основные языки программирования, фреймворки и библиотеки для серверной части веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Назвать три основных языка программирования, которые часто используются для разработки серверной части веб-приложений. Описать их основные преимущества и недостатки.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сравнение языков по ключевым характеристикам (производительность, масштабируемость, наличие фреймворков).

4	Перечислены основные преимущества и недостатки.
3	Названы три языка.

Задание №2 (15 минут)
Описать основные парадигмы программирования. Привести примеры языков программирования, поддерживающих каждую парадигму.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Приведены примеры языков и объяснено, как они поддерживают ту или иную парадигму.
4	Описаны основные принципы каждой парадигмы.
3	Перечислены основные парадигмы.

Задание №3 (15 минут)
Описать основные отличия между языками программирования с динамической и статической типизацией. Привести примеры языков каждого типа и объяснить, какие преимущества и недостатки предоставляет каждый подход.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Объяснены преимущества и недостатки каждого подхода с точки зрения производительности, безопасности и удобства разработки.
4	Приведены примеры языков каждого типа.
3	Описаны основные отличия между типами типизации.

Дидактическая единица для контроля:
1.10 принципы работы и основные настройки веб-серверов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Описать основные функции, которые выполняет веб-сервер.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описана работа с виртуальными хостами, балансировкой нагрузки.
4	Описаны принципы работы с конфигурационными файлами.
3	Перечислены основные функции (обработка запросов, отдача статики).

Дидактическая единица для контроля:

1.11 основные способы взаимодействия с базами данных в веб-приложении

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (15 минут)

Перечислить основные способы взаимодействия веб-приложения с базами данных.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сравнение различных подходов к взаимодействию с БД (прямые запросы, ORM, хранимые процедуры).
4	Описаны принципы работы с соединениями, пулами соединений.
3	Перечислены основные способы (SQL-запросы, ORM).

Дидактическая единица для контроля:

.8 реализовывать взаимодействие с базами данных

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (30 минут)

Разработать SQL-запрос для выборки всех пользователей из таблицы users, отсортированных по имени в алфавитном порядке.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Запрос обрабатывает возможные ошибки (например, отсутствие таблицы).
4	Запрос использует сортировку.
3	Запрос возвращает всех пользователей.

Дидактическая единица для контроля:

1.12 языки программирования, шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки для клиентской части веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (15 минут)

Описать основные языки программирования, шаблонизаторы и фреймворки, используемые для разработки клиентской части веб-приложений.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сравнение фреймворков (например, React, Angular, Vue) по функциональности и производительности.
4	Описаны их основные преимущества и недостатки.
3	Названы основные языки, шаблонизаторы, фреймворки.

Задание №2 (15 минут)
Описать, что такое шаблонизаторы в веб-разработке. Какие преимущества они предоставляют?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описание преимуществ (разделение логики и представления, повторное использование кода).
4	Описание основных возможностей (вставка переменных, циклы, условия).
3	Понимание назначения шаблонизаторов.

Задание №3 (15 минут)
Описать, что такое фреймворки и библиотеки для клиентской части веб-приложений? Привести примеры и описать их назначение.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описание назначения (упрощение разработки, повторное использование кода).
4	Примеры популярных фреймворков (React, Angular, Vue) и библиотек (jQuery).
3	Различие между фреймворком и библиотекой.

Дидактическая единица для контроля:
.10 разрабатывать клиентскую часть веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Используя HTML, CSS и JavaScript, создать простую веб-страницу с заголовком, абзацем текста и кнопкой. При нажатии на кнопку текст абзаца должен меняться.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Используются современные JavaScript-методы.
4	Код структурирован и читаем.
3	Страница отображается, кнопка работает.

Задание №2 (30 минут)
Описать, как настроить браузерное кэширование для статических ресурсов (изображения, CSS, JavaScript) веб-сайта. Привести примеры HTTP-заголовков, которые необходимо использовать.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент понимает, как управлять сроком действия кэша.
4	Указаны HTTP-заголовки, которые необходимо использовать (Cache-Control, Expires).
3	Описан процесс настройки кэширования.

Дидактическая единица для контроля:

.12 выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (30 минут)

Описать пошаговый план резервного копирования базы данных MySQL (или PostgreSQL) с использованием консольных инструментов. Указать команды, которые необходимо выполнить.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описан процесс восстановления из резервной копии.
4	Указаны конкретные команды.
3	Описаны основные шаги (подключение, дамп, сохранение).

Задание №2 (30 минут)

Разработать простой скрипт (на любом языке), который создает резервную копию каталога с файлами веб-приложения и сохраняет ее в архив с указанием даты и времени.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Скрипт обрабатывает ошибки (например, отсутствие каталога).
4	В имени архива указана дата и время.
3	Скрипт работает и создает архив.

Дидактическая единица для контроля:

1.13 основные понятия резервного копирования

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (15 минут)

Описать основные понятия резервного копирования. Указать, какие типы резервных копий существуют.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Описаны преимущества и недостатки каждого типа.
4	Перечислены основные типы (полное, инкрементное, дифференциальное).
3	Понимание цели резервного копирования.

Задание №2 (15 минут)
Описать, как настроить автоматическое резервное копирование веб-приложения? Перечислить, какие инструменты можно использовать?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описание преимуществ и недостатков каждого подхода.
4	Описание основных подходов (cron, скрипты, специализированные сервисы).
3	Понимание необходимости автоматизации резервного копирования.

Дидактическая единица для контроля:
1.14 инструментальные средства для создания резервных копий
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Перечислить, какие инструментальные средства можно использовать для создания резервных копий веб-приложений.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сравнение инструментов по функциональности, цене и удобству использования.
4	Описаны особенности использования каждого инструмента.
3	Перечислены инструменты (консольные утилиты, GUI, скрипты).

Дидактическая единица для контроля:
1.15 виды тестирования веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Перечислить, какие виды тестирования веб-приложений известны. Описать их цели и особенности.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Описана роль каждого вида тестирования в обеспечении качества веб-приложения.
4	Описаны цели и особенности каждого вида.
3	Перечислены основные виды (юнит-тесты, интеграционные тесты, UI-тесты).

Задание №2 (15 минут)
Описать, как создавать тестовые наборы для API-запросов? Указать, какие типы тестов можно использовать?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описание принципов создания тестовых наборов (покрытие всех сценариев, использование тестовых данных).
4	Описание основных типов тестов (юнит-тесты, интеграционные тесты, функциональные тесты).
3	Понимание необходимости тестирования API.

Дидактическая единица для контроля:
.15 создавать тестовые наборы для API-запросов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Разработать юнит-тест для функции, которая проверяет, является ли введенная строка валидным email-адресом (использовать любой язык программирования и фреймворк для тестирования).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Тест использует утверждения (assertions) для проверки ожидаемого результата.
4	Тест проверяет несколько сценариев (валидный email, невалидный email).
3	Тест написан и работает.

Задание №2 (30 минут)
Создать тестовый набор для API-запроса, который регистрирует нового пользователя. Тест должен проверять код ответа, наличие полей в JSON-ответе и сохранение данных в базе данных. (Описание, не реализация)

Оценка	***Показатели оценки***

5	Описан способ проверки сохранения данных в базе данных.
4	Перечислены поля, которые необходимо проверить в JSON-ответе.
3	Описаны основные шаги теста (отправка запроса, проверка ответа).

Дидактическая единица для контроля:
.14 формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Используя инструмент curl (или аналогичный), выполнить GET-запрос к любому веб-сайту и показать полученные заголовки ответа.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент может использовать curl для отправки POST-запроса с данными.
4	Студент может объяснить значение нескольких ключевых заголовков (например, Content-Type, Status).
3	Запрос выполнен, заголовки получены.

Задание №2 (30 минут)
Используя Postman (или аналогичный инструмент), отправить GET-запрос к открытому API (например, API погоды) и проверить, что ответ содержит ожидаемые данные.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент может создать тест для автоматической проверки ответа.
4	Студент может проверить код ответа и наличие определенных полей в JSON.
3	Запрос отправлен, ответ получен.

Задание №3 (30 минут)
Используя инструменты разработчика в браузере, проанализировать HTTP-запрос, отправленный при загрузке веб-страницы. Определить метод запроса, URL, заголовки и тело запроса (если есть).

Оценка	***Показатели оценки***

5	Студент может объяснить значение нескольких ключевых заголовков.
4	Определены метод запроса, URL и заголовки.
3	Запрос проанализирован.

Задание №4 (30 минут)
Разработать структуру REST API для управления списком задач (CRUD-операции). Описать URL-адреса и HTTP-методы для каждой операции.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны форматы запросов и ответов (JSON).
4	Структура API соответствует принципам REST.
3	Определены URL-адреса и HTTP-методы для основных операций.

Дидактическая единица для контроля:
1.16 основы протокола передачи данных HTTP
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Описать основы протокола передачи данных HTTP. Указать, что такое методы запроса (GET, POST, PUT, DELETE) и коды ответа.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описано назначение каждого метода и кода ответа.
4	Перечислены основные методы запроса и коды ответа.
3	Описаны основы HTTP (запрос, ответ, заголовки).

Задание №2 (15 минут)
Описать, как формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описание способов перехвата и изменения запросов.
4	Описание инструментов для анализа запросов (браузерные инструменты разработчика, Wireshark).
3	Понимание структуры HTTP-запроса (метод, URL, заголовки, тело).

Задание №3 (15 минут)
Описать, что такое REST API? Описать основные принципы и преимущества.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описание преимуществ (масштабируемость, простота, независимость от технологий).
4	Описание основных принципов (использование HTTP-методов, statelessness, унифицированный интерфейс).
3	Определение REST API.

Дидактическая единица для контроля:
1.17 инструментальные средства для тестирования API
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Перечислить, какие инструментальные средства можно использовать для тестирования API. Описать их основные возможности.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сравнение инструментов по функциональности и удобству использования.
4	Описаны основные возможности (отправка запросов, проверка ответов, автоматизация).
3	Перечислены инструменты (Postman, Insomnia, Swagger).

Дидактическая единица для контроля:
1.18 доменные имена и их настройка на стороне провайдера
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Описать, что такое доменные имена и как они настраиваются на стороне провайдера.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описан процесс делегирования домена на сервер.
4	Описаны основные типы записей DNS.
3	Понимание назначения доменных имен.

Задание №2 (15 минут)
Описать, как настроить доменные имена и привязать их к хостингу?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описание настройки A-записей и CNAME-записей.
4	Описание процесса делегирования домена.
3	Понимание роли DNS-серверов.

Дидактическая единица для контроля:

.17 настраивать доменные имена и привязывать их к хостингу

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (30 минут)

Объяснить, как настроить A-запись для домена, чтобы он указывал на IP-адрес сервера. Привести пример.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент понимает, как проверить, что A-запись настроена правильно.
4	Указаны поля, которые необходимо заполнить (имя, IP-адрес).
3	Описан процесс добавления A-записи.

Задание №2 (30 минут)

Объяснить, как настроить CNAME-запись для поддомена (например, www) для перенаправления на другой домен (например, домен, предоставленный облачной платформой). Привести пример.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Студент понимает, как проверить, что CNAME-запись настроена правильно.
4	Указаны поля, которые необходимо заполнить (имя, значение).
3	Описан процесс добавления CNAME-записи.

Дидактическая единица для контроля:

.16 размещать веб-приложения на различных платформах

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (30 минут)

Описать шаги, необходимые для развертывания простого веб-приложения на бесплатном хостинге.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Студент понимает, как настроить переменные окружения и зависимости.
4	Указаны особенности развертывания для выбранной платформы.
3	Описаны основные шаги (регистрация, загрузка кода, настройка).

Задание №2 (30 минут)
Описать шаги, необходимые для развертывания статического веб-сайта на облачной платформе.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Студент понимает, как настроить CDN для ускорения загрузки сайта.
4	Указаны особенности развертывания для выбранной платформы.
3	Описаны основные шаги (создание аккаунта, загрузка файлов, настройка домена).

Дидактическая единица для контроля:
1.19 основы работы с хостингами и облачными платформами
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Описать, какие основные понятия связаны с работой с хостингами и облачными платформами.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны основные облачные платформы (AWS, Azure, GCP) и их преимущества.
4	Описаны различные типы хостинга (виртуальный, VPS, выделенный).
3	Перечислены основные понятия (сервер, домен, БД).

Задание №2 (15 минут)
Описать, какие существуют подходы к размещению веб-приложений на различных платформах (виртуальный хостинг, VPS, облачные платформы)?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сравнение платформ по цене, масштабируемости и удобству использования.

4	Описаны преимущества и недостатки каждой платформы.
3	Перечислены основные платформы.

Дидактическая единица для контроля:
.9 осуществлять аутентификацию и авторизацию через API
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Разработать фрагмент кода на любом серверном языке, который проверяет наличие токена авторизации в заголовке HTTP-запроса.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Код выполняет базовую валидацию токена.
4	Код проверяет формат токена.
3	Код проверяет наличие заголовка.

Дидактическая единица для контроля:
.11 использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Используя любой шаблонизатор, создать шаблон для отображения списка пользователей (имя, email).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Шаблон использует фильтры для форматирования данных.
4	Шаблон использует циклы для отображения списка.
3	Шаблон создан и отображает данные.

Задание №2 (30 минут)
Используя jQuery (или любую другую JavaScript-библиотеку), добавить на веб-страницу обработчик события, который изменяет цвет фона элемента при наведении мыши.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Код использует плавную анимацию для изменения цвета.
4	Цвет фона изменяется при наведении мыши.
3	Код добавляет обработчик события.

Дидактическая единица для контроля:
.13 настраивать автоматическое резервное копирование
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Написать команду cron для автоматического запуска скрипта резервного копирования базы данных MySQL (или PostgreSQL) каждый день в 3 часа ночи.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Команда перенаправляет вывод скрипта в лог-файл.
4	Команда запускается в указанное время.
3	Команда cron написана.

3.2 МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.23 метрики производительности и пользовательского опыта веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Перечислить основные метрики производительности веб-приложения, важные для оценки пользовательского опыта. Описать, как каждая из этих метрик влияет на восприятие приложения пользователем.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Детальное описание метрик (например, FCP, LCP, FID, CLS), их влияния на UX и способы улучшения.
4	Описано влияние метрик на пользовательский опыт (например, долгое время загрузки = раздражение пользователя).
3	Перечислены 3-4 основные метрики (время загрузки, время до первого байта).

Задание №2 (15 минут)
Объяснить, что такое “UX-аудит” веб-приложения. Какие основные аспекты необходимо учитывать при проведении UX-аудита?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны методы оценки UX (например, тестирование пользователей, экспертная оценка, анализ аналитики).
4	Перечислены основные аспекты (юзабилити, доступность, эстетика).
3	Определение UX-аудита.

Задание №3 (15 минут)
Описать основные принципы юзабилити веб-приложений. Как сделать веб-приложение удобным и интуитивно понятным для пользователей?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны методы оценки юзабилити (например, тестирование пользователей, экспертная оценка).
4	Описано, как эти принципы влияют на пользовательский опыт.
3	Перечислены основные принципы (простота, понятность, навигация, обратная связь).

Дидактическая единица для контроля:
.21 использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Используя инструменты разработчика в браузере (DevTools), проанализировать время загрузки конкретной веб-страницы. Выявить основные факторы, влияющие на скорость загрузки.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Предложены конкретные способы оптимизации скорости загрузки (сжатие изображений, CDN).
4	Выявлены основные факторы (большие изображения, медленный сервер).
3	Страница проанализирована в DevTools.

Задание №2 (30 минут)
Используя инструменты разработчика в браузере (DevTools), эмулировать просмотр веб-страницы на мобильном устройстве. Описать, насколько страница оптимизирована для мобильных устройств.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выявлены проблемы с мобильной оптимизацией (неудобные элементы управления, медленная загрузка) и предложены способы их решения.
4	Проверена адаптивность дизайна, скорость загрузки.
3	Эмуляция мобильного устройства настроена в DevTools.

Задание №3 (30 минут)
Описать базовый UX-аудит конкретной веб-страницы. Выявить основные проблемы с юзабилити и предложить способы их решения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Предложены конкретные способы решения проблем (например, упрощение навигации, изменение дизайна).
4	Выявлены основные проблемы с юзабилити (например, сложная навигация, нечитаемый текст).
3	Проведен UX-аудит.

Задание №4 (30 минут)
Предложить способы улучшения юзабилити конкретной веб-страницы. Обосновать свои предложения на основе принципов юзабилити и анализа пользовательского поведения.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Предложения улучшают пользовательский опыт и соответствуют целям приложения.
4	Обоснованы предложения на основе принципов юзабилити.
3	Предложены способы улучшения юзабилити.

Дидактическая единица для контроля:

1.24 инструменты веб-аналитики и методы сбора статистики

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (15 минут)

Описать основные инструменты веб-аналитики, которые используются для сбора статистики о посетителях веб-приложения. Сравнить их возможности и привести примеры решаемых задач.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сравнение инструментов по функциональности, ценам, интеграции с рекламными платформами.
4	Описаны основные возможности (сбор данных о трафике, поведение пользователей).
3	Перечислены 2-3 основных инструмента (Google Analytics, Яндекс.Метрика).

Задание №2 (15 минут)

Описать основные инструменты SEO-анализа и веб-аналитики, которые можно использовать для продвижения веб-приложения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сравнение инструментов по функциональности, цене и удобству использования.
4	Описаны их основные возможности.
3	Перечислены основные инструменты (Google Analytics, Яндекс.Метрика, Google Search Console, Ahrefs, Semrush).

Задание №3 (15 минут)

Описать основные типы веб-аналитики: количественная и качественная. В чем их различие и как объяснить они дополняют друг друга?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Объяснено, как они дополняют друг друга для получения полной картины пользовательского опыта.
4	Объяснено их различие.
3	Описаны основные типы веб-аналитики (количественная и качественная).

Дидактическая единица для контроля:
.20 настраивать системы веб-аналитики и собирать метрики производительности
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Описать шаги, необходимые для интеграции Google Analytics (или Яндекс.Метрики) на веб-страницу. Указать, какой код необходимо добавить и как проверить правильность установки.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны способы проверки правильности установки (просмотр данных в реальном времени).
4	Указан фрагмент кода, который необходимо добавить.
3	Описаны основные шаги (создание аккаунта, получение кода, вставка кода).

Дидактическая единица для контроля:
1.25 основы SEO и факторы ранжирования в поисковых системах
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)

Объяснить, что такое SEO (Search Engine Optimization) и какие основные факторы ранжирования используются поисковыми системам.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Детальное описание факторов (например, качество контента, релевантность, авторитетность домена, скорость загрузки, мобильная оптимизация).
4	Перечислены 3-4 основных фактора (ключевые слова, контент, ссылки).
3	Понимание, что такое SEO.

Задание №2 (15 минут)
Описать основные методы анализа конкурентов в контексте продвижения веб-приложения. Какие данные необходимо собирать и как объяснить их использовать для разработки собственной стратегии?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Объяснено, как использовать данные для разработки собственной стратегии (например, выявление пробелов, адаптация успешных решений).
4	Описано, какие данные необходимо собирать (ключевые слова, контент, источники трафика).
3	Перечислены основные методы (анализ SEO, SMM, рекламных кампаний).

Задание №3 (15 минут)
Описать, что такое “длинный хвост” ключевых слов (Long Tail Keywords) в SEO. Почему они важны и как объяснить их использовать для привлечения целевой аудитории?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны способы поиска и использования “длинного хвоста” (например, анализ поисковых запросов, создание нишевого контента).
4	Объяснена их важность для привлечения целевой аудитории.
3	Определение “длинного хвоста” ключевых слов.

Дидактическая единица для контроля:
.22 проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Провести базовый SEO-аудит веб-страницы (любой). Выявить основные проблемы, которые могут негативно влиять на ее позиции в поисковых системах.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Предложены конкретные способы улучшения SEO (оптимизация мета-тегов, добавление ключевых слов в контент).
4	Выявлены основные проблемы (отсутствие мета-описания, плохая структура заголовков).

3	Страница проанализирована с точки зрения SEO.

Задание №2 (30 минут)
Описать, насколько конкретный веб-сайт соответствует требованиям “мобильного индекса”. Предложить способы улучшения мобильной оптимизации сайта.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Предложены конкретные способы улучшения мобильной оптимизации.
4	Выявлены основные проблемы с мобильной оптимизацией.
3	Проведена оценка соответствия требованиям “мобильного индекса”.

Дидактическая единица для контроля:
1.26 требования к мобильной оптимизации и скорости загрузки страниц
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Описать основные требования к мобильной оптимизации веб-приложений. Объяснить, как скорость загрузки страниц влияет на мобильный пользовательский опыт.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Детальное описание требований (viewport, touch-friendly элементы, оптимизация для мобильных сетей) и способов ускорения загрузки на мобильных устройствах.
4	Описано влияние скорости загрузки на мобильный UX.
3	Перечислены 2-3 основных требования (адаптивный дизайн, оптимизация изображений).

Задание №2 (15 минут)
Что такое “мобильный индекс” (Mobile-First Index) от Google? Как это изменение повлияло на SEO веб-сайтов?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны рекомендации по оптимизации для “мобильного индекса”.
4	Объяснено, как это изменение повлияло на SEO (важность мобильной версии сайта).

3	Определение “мобильного индекса”.

Дидактическая единица для контроля:
1.27 основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (15 минут)
Перечислить основные каналы продвижения веб-приложений в интернете. Объяснить их особенности и преимущества для различных типов приложений.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Объяснено, какие каналы наиболее подходят для разных типов приложений (например, SMM для социальных сетей, SEO для информационных порталов).
4	Описаны особенности и преимущества каждого канала.
3	Перечислены 3-4 канала (SEO, SMM, контекстная реклама).

Задание №2 (15 минут)
Что такое контент-маркетинг? Описать основные типы контента, которые можно использовать для продвижения веб-приложения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны преимущества каждого типа контента и его роль в привлечении и удержании аудитории.
4	Перечислены основные типы контента (блоги, видео, инфографика).
3	Определение контент-маркетинга.

Задание №3 (15 минут)
Описать основные принципы работы контекстной рекламы (например, Google Ads). Как выбирать ключевые слова и настраивать таргетинг для достижения максимальной эффективности?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны различные способы таргетинга (географический, демографический, по интересам) и их влияние на эффективность.
4	Объяснено, как выбирать ключевые слова.
3	Описаны основные принципы работы контекстной рекламы.

Задание №4 (15 минут)
Что такое ASO (App Store Optimization)? Описать основные факторы, влияющие на видимость приложения в магазинах приложений (App Store, Google Play).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описано влияние каждого фактора на видимость приложения.
4	Перечислены основные факторы (название, описание, ключевые слова, иконка, скриншоты, рейтинг, отзывы).
3	Определение ASO.

Задание №5 (15 минут)
Описать, что такое социальный маркетинг (SMM). Какие основные платформы можно использовать для продвижения веб-приложения в социальных сетях?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны особенности каждой платформы и ее преимущества для продвижения веб-приложений.
4	Перечислены основные платформы (Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn).
3	Определение SMM.

Задание №6 (15 минут)
Описать, что такое “Email-маркетинг”. Как создавать эффективные Email-рассылки для привлечения и удержания пользователей веб-приложения?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны метрики для оценки эффективности (открываемость, кликабельность, конверсия).
4	Описаны основные принципы создания эффективных рассылок (персонализация, сегментация, релевантный контент).
3	Определение Email-маркетинга.

Задание №7 (15 минут)
Описать, что такое реферальный маркетинг? Как создать эффективную реферальную программу для веб-приложения?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Описаны примеры успешных реферальных программ.
4	Описаны основные принципы создания эффективной программы (простота, выгода для обеих сторон).
3	Определение реферального маркетинга.

Дидактическая единица для контроля:

.25 планировать, запускать и анализировать рекламные кампании по продвижению веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (30 минут)

Разработать план рекламной кампании для продвижения конкретного веб-приложения (например, онлайн-сервиса для изучения языков). Определить целевую аудиторию, каналы продвижения и основные рекламные сообщения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Обоснован выбор каналов продвижения с учетом целевой аудитории и особенностей приложения.
4	Разработаны основные рекламные сообщения.
3	Определена целевая аудитория и каналы продвижения.

Задание №2 (30 минут)

Описать анализ эффективности рекламной кампании (гипотетической или реальной) по продвижению веб-приложения. Определить основные показатели эффективности и предложить способы ее оптимизации.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Обоснованы предложенные способы оптимизации на основе анализа данных.
4	Предложены способы оптимизации (изменение таргетинга, рекламных сообщений).
3	Определены основные показатели эффективности (CTR, конверсия).

Задание №3 (30 минут)

Рассчитать CPA для конкретной рекламной кампании. На основе полученных данных предложить способы снижения CPA и повышения эффективности кампании.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Предложения обоснованы на основе анализа данных и соответствуют целям приложения.
4	Предложены способы снижения CPA.
3	Рассчитан CPA.

Дидактическая единица для контроля:

1.28 оетоды анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (15 минут)

Описать основные методы анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Объяснено, как использовать данные аналитики для оптимизации рекламных кампаний.
4	Описаны метрики, используемые для анализа эффективности (CTR, CPC, CPA).
3	Перечислены основные методы (анализ трафика, конверсии, ROI).

Задание №2 (15 минут)

Что такое CPA (Cost Per Action) в интернет-маркетинге? Как объяснить рассчитывать CPA и использовать его для оценки эффективности рекламных кампаний?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Объяснено, как использовать CPA для сравнения эффективности различных каналов продвижения и оптимизации рекламных кампаний.
4	Описан способ расчета CPA.
3	Определение CPA.

Дидактическая единица для контроля:

3.29 основы анализа пользовательского поведения

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (15 минут)

Опишите основы анализа пользовательского поведения на веб-сайте. Какие данные

можно собирать и как объяснить их использовать для улучшения пользовательского опыта и увеличения конверсии?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны методы анализа (воронки продаж, тепловые карты, A/B-тестирование) и их применение для оптимизации конверсии.
4	Объяснено, как эти данные можно использовать для улучшения UX.
3	Описано, какие данные можно собирать (клики, просмотры страниц, время на сайте).

Задание №2 (15 минут)
Описать, что такое “воронка продаж” в контексте веб-приложений. Какие этапы она включает и какие метрики используются для анализа каждого этапа?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описаны метрики для каждого этапа (например, трафик, конверсия, отток).
4	Перечислены основные этапы (например, привлечение, регистрация, активация, удержание).
3	Описано понятие воронки продаж.

Задание №3 (15 минут)
Что такое коэффициент удержания пользователей (Retention Rate)? Объяснить как его рассчитывать и почему он важен для оценки успеха веб-приложения?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Объяснена важность Retention Rate для оценки долгосрочного успеха приложения.
4	Описан способ расчета.
3	Определение Retention Rate.

Задание №4 (15 минут)
Описать, как определить целевую аудиторию для веб-приложения. Какие методы и инструменты можно объяснить использовать для сбора данных о потенциальных пользователях?

Оценка	*Показатели оценки*

5	Объяснено, как использовать данные для создания портрета целевого пользователя.
4	Перечислены инструменты (Google Analytics, социальные сети).
3	Описаны основные методы (анализ конкурентов, опросы, интервью).

Задание №5 (15 минут)
Описать, что такое показатель отказов (Bounce Rate) на веб-сайте. Какие факторы влияют на Bounce Rate и как объяснить его уменьшить?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Описаны способы уменьшения Bounce Rate (улучшение контента, дизайна, оптимизация скорости загрузки).
4	Перечислены факторы, влияющие на Bounce Rate (нерелевантный контент, плохой дизайн, медленная загрузка).
3	Определение показателя отказов.

Дидактическая единица для контроля:
.26 анализировать эффективность каналов продвижения
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Разработайте A/B-тест для улучшения конверсии на конкретной веб-странице (например, на странице оформления заказа). Определите, какие элементы страницы будут тестироваться, какие метрики будут использоваться для оценки результатов и как объяснить решение о победителе.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Обоснован выбор элементов для тестирования и метрик для оценки на основе анализа пользовательского поведения.
4	Описан процесс проведения A/B-теста.
3	Определены элементы страницы для тестирования и метрики для оценки.

Задание №2 (30 минут)
Описать анализ воронки продаж (гипотетической или на основе предоставленных данных) для конкретного веб-приложения. Определить “узкие места” воронки и предложить способы их устранения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Предложены конкретные способы устранения проблем на каждом этапе.
4	Выявлены “узкие места” (этапы с низкой конверсией).
3	Определены этапы воронки и метрики для анализа.

Задание №3 (30 минут)
Описать анализ Bounce Rate для конкретной веб-страницы. Выявить причины высокого показателя отказов и предложить способы его уменьшения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Предложены конкретные способы уменьшения Bounce Rate.
4	Выявлены причины высокого показателя отказов.
3	Проанализирован Bounce Rate.

Задание №4 (30 минут)
Предложить способы сбора качественных данных о пользовательском опыте на конкретном веб-сайте.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Описан процесс анализа качественных данных и их использования для улучшения UX.
4	Описаны особенности каждого метода.
3	Предложены способы сбора качественных данных (опросы, интервью, тестирование пользователей).

Дидактическая единица для контроля:
.27 разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Разработать контент-план для продвижения конкретного веб-приложения (например, мобильного приложения для фитнеса) на месяц. Определить темы контента, форматы и каналы распространения.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Контент-план соответствует целевой аудитории и целям продвижения приложения.
4	Выбраны каналы распространения.
3	Определены темы контента и форматы.

Задание №2 (30 минут)
Предложить способы повышения Retention Rate для конкретного веб-приложения. Обосновать свои предложения на основе анализа пользовательского поведения и лучших практик.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Предложения соответствуют лучшим практикам (например, персонализация, push-уведомления, программа лояльности).
4	Обоснованы предложения на основе анализа пользовательского поведения.
3	Предложены способы повышения Retention Rate.

Задание №3 (30 минут)
Описать анализ ASO для конкретного мобильного приложения (или веб-приложения, если оно представлено в виде PWA). Определить основные проблемы и предложить способы их решения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Предложены конкретные способы решения проблем.
4	Выявлены основные проблемы (неподходящие ключевые слова, плохие скриншоты).
3	Проведен анализ ASO.

Задание №4 (30 минут)
Разработать портрет целевого пользователя для конкретного веб-приложения. Описать его демографические характеристики, интересы, потребности и мотивации.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Портрет целевого пользователя реалистичен и соответствует целям приложения.
4	Описаны интересы, потребности и мотивации.
3	Описаны основные характеристики целевого пользователя.

Задание №5 (30 минут)
Разработать SMM-стратегию для продвижения конкретного веб-приложения в социальных сетях. Определить целевую аудиторию, платформы, контент-план и метрики для оценки эффективности.

Оценка	*Показатели оценки*
5	SMM-стратегия соответствует целевой аудитории и целям продвижения приложения.
4	Выбраны метрики для оценки эффективности.
3	Определены целевая аудитория, платформы и контент-план.

Задание №6 (30 минут)
Спроектировать реферальную программу для конкретного веб-приложения. Определить условия участия, вознаграждение для приглашающего и приглашенного, каналы распространения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Программа мотивирует к участию и соответствует целям приложения.
4	Условия просты и понятны.
3	Определены условия участия, вознаграждение и каналы распространения.

Дидактическая единица для контроля:
.28 работать с инструментами маркетинга и рекламными системами
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Разработать структуру рекламной кампании в Google Ads для продвижения конкретного веб-приложения. Определить целевую аудиторию, ключевые слова, рекламные объявления и бюджет.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Обоснован выбор ключевых слов и таргетинга.
4	Структура кампании логична и соответствует целям продвижения.
3	Определена целевая аудитория, выбраны ключевые слова и написаны рекламные объявления.

Задание №2 (30 минут)
Разработать шаблон Email-рассылки для привлечения новых пользователей к конкретному веб-приложению. Указать тему письма, содержание и призыв к действию.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Шаблон соответствует бренду приложения и стимулирует к регистрации.
4	Указана тема, содержание и призыв к действию.
3	Разработан шаблон письма.

Дидактическая единица для контроля:
.24 работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (30 минут)
Описать анализ SEO-конкурентов для конкретного веб-приложения. Определить их основные ключевые слова, контент-стратегию и источники трафика.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Предложены способы улучшить SEO собственного веб-приложения на основе анализа конкурентов.
4	Определены ключевые слова, контент-стратегия и источники трафика.
3	Проведен анализ SEO-конкурентов.

Задание №2 (30 минут)
Используя Google Search Console (или аналогичный инструмент), описать анализ поискового трафика на конкретный веб-сайт. Определить основные ключевые слова, по которым пользователи находят сайт в поисковой системе.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Предложены способы оптимизации контента на основе анализа ключевых слов.
4	Определены основные ключевые слова.
3	Трафик проанализирован в Google Search Console.

Дидактическая единица для контроля:
.23 оптимизировать контент, структуру и технические параметры сайтов для

улучшения индексации и скорости загрузки

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (30 минут)

Разработать список “длинного хвоста” ключевых слов для конкретного веб-приложения. Обосновать свой выбор и предложить способы их использования в контенте и SEO-оптимизации.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Предложены конкретные способы использования в контенте и SEO.
4	Обоснован выбор ключевых слов.
3	Составлен список “длинного хвоста” ключевых слов.

3.3 МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Дидактическая единица для контроля:

1.1 источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Перечислите основные источники угроз информационной безопасности веб-приложений. Приведите примеры мер защиты для каждого типа угроз.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все основные угрозы. Для каждой угрозы приведены конкретные меры защиты.

4	Перечислены большинство угроз, но 1–2 упущены. Меры защиты описаны, но не для всех угроз.
3	Указаны только базовые угрозы. Меры защиты перечислены кратко, без деталей.

Задание №2 (из текущего контроля) (15 минут)
Дана ситуация: веб-приложение подверглось SQL-инъекции. Опишите:

1. Какую угрозу это представляет?
2. Какие меры можно принять для предотвращения подобных атак?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Полностью описаны последствия SQL-инъекции. Приведены меры защиты.
4	Указаны основные риски, но без углубления. Меры защиты перечислены, но без примеров.
3	Описаны только общие угрозы. Меры защиты названы поверхностно.

Задание №3 (20 минут)
Представить ответы на следующие вопросы:
1. Что такое протокол?
2. Чем отличаются метода GET и POST?
3. Что такое JSON?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлены ответы на все вопросы.
4	Представлены ответы на 2 вопроса.
3	Представлен ответ на 1 вопрос.

Задание №4 (15 минут)
Объясните, чем отличается внутренняя угроза от внешней. Приведите примеры каждой и способы защиты.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Полный ответ с примерами и защитными мерами.
4	Указаны типы угроз и примеры, но меры защиты раскрыты частично.
3	Только общее различие, без примеров или мер.

Задание №5 (20 минут)
Что такое CSRF-атака? Как от нее защититься?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Пример атаки, меры защиты.
4	Меры защиты указаны частично.
3	Только определение.

Задание №6 (15 минут)
Какие существуют угрозы, связанные с передачей данных по сети? Как их предотвратить?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Названы перехват, MITM, DNS-spoofing, указаны меры защиты.
4	Названы угрозы, меры защиты частично.
3	Общий ответ без конкретики.

Задание №7 (15 минут)
Опишите, какие существуют виды DoS- и DDoS-атак и приведите меры по предотвращению и смягчению их последствий.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Указаны основные виды атак, приведены технические меры.
4	Перечислены основные виды и несколько мер защиты, но без углубления.
3	Только общее описание атак, меры защиты не раскрыты.

Дидактическая единица для контроля:
.2 модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)

Дан фрагмент кода с SQL-инъекцией. Перепишите его с использованием параметризованных запросов.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Код полностью безопасен, использованы подготовленные запросы.
4	Код исправлен, но есть мелкие недочеты.
3	Исправления есть, но код остается уязвимым.

Задание №2 (30 минут)

Определить потенциальную угрозу, которую несет приведенный код. Предложить варианты ее предотвращения

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Auther</title>
</head>
<body>
  <h1>Добро пожаловать!</h1>
  <p>Введите данные для авторизации:</p>
  <form method="post">
  <input type="text" name="username">
  <input type="password" name="password">
  <input type="submit" value="Отправить">
  </form>
</body>
</html>
```

Оценка	*Показатели оценки*
5	Верно определена потенциальная угроза (XSS, без экранирования ввода скрипт внедрится в HTML страницы и выполнится в браузере пользователя при просмотре приветствия), предложены варианты ее предотвращения.
4	Верно определена потенциальная угроза, предложен вариант ее предотвращения с незначительными ошибками.
3	Определены потенциальные угрозы, варианты их предотвращения ошибочны.

Задание №3 (25 минут)

Перепишите код авторизации, заменив простое сравнение пароля на использование password_hash() и password_verify() (PHP).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Использованы безопасные функции, логика корректна.
4	Использование корректное, но присутствуют недочеты.
3	Частично реализовано или с нарушением логики.

Задание №4 (35 минут)
Добавьте логирование входа в систему с IP и временем. Убедитесь, что данные не утекают.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Логирование реализовано, данные защищены.
4	Логирование есть, но есть недостатки в защите.
3	Логирование работает, но не решены риски ИБ.

Задание №5 (30 минут)
Добавьте защиту от CSRF в форму изменения пароля (на PHP).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Используются CSRF-токены, проверка реализована.
4	Токены используются, но есть недочеты.
3	Реализация неполная или формальная.

Задание №6 (30 минут)
Ограничьте права доступа к конфигурационным файлам веб-приложения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Файлы защищены, настроены права 600/640.
4	Права частично заданы.
3	Доступ остается открытым.

Задание №7 (30 минут)
Настройте fail2ban для отслеживания большого количества подключений к порту 80 (HTTP) и блокировки IP-адреса при превышении лимита.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Настройка работает, IP блокируется после заданного количества запросов.
4	Настройка работает, но логика частично нарушена.
3	Настройка неполная или неэффективна.

Дидактическая единица для контроля:
.1 осуществлять аудит безопасности веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Проверьте предоставленный код на уязвимости (XSS, SQL-инъекции) с помощью инструментов (Burp Suite, OWASP ZAP). Зафиксируйте найденные проблемы.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Выявлены все уязвимости.
4	Выявлены не все уязвимости.
3	Выявлены только очевидные проблемы.

Задание №2 (30 минут)
1. Описать представленный код.
2. Найти уязвимость в представленном коде.

```php
<?php

public function Auth()
{
    $mysqli = new mysqli('localhost', 'root', 'password', 'database');
    $query = 'SELECT * FROM `users` WHERE `login` = ' . $_GET['login']
        and `password` = ' . $_GET['password'];
    return $mysqli->query($query) or die($mysqli->error);
}
```

3. Исправить уязвимость.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлены все пункты задания.
4	Представлены 2 пункта задания.
3	Представлен 1 пункт задания.

Задание №3 (30 минут)

Провести аудит веб-приложения, используя OWASP ZAP. Зафиксировать выявленные проблемы и предложить их устранение.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Найдены основные уязвимости, предложены конкретные меры.
4	Найдены уязвимости, меры предложены частично.
3	Найдены только очевидные ошибки.

Задание №4 (30 минут)
Выполните сканирование предоставленного сайта на открытые порты и устаревшие сервисы. Укажите потенциальные риски.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Найдены уязвимости, даны пояснения.
4	Выявлены порты, пояснения неполные.
3	Результаты не интерпретированы.

Дидактическая единица для контроля:
.4 устанавливать и настраивать веб-сервера для организации работы веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Настройте .htaccess для защиты от DDoS и брутфорса (ограничение запросов, блокировка IP).

Оценка	*Показатели оценки*
5	Настроены все правила.
4	Настроены только базовые правила.
3	Конфигурация не завершена или не работает.

Задание №2 (25 минут)
Разверните веб-приложение в Docker-контейнере. Используйте nginx в качестве веб-сервера и настройте его на проксирование запроса к приложению на localhost:3000.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Docker-контейнер успешно развернут, nginx проксирует запросы корректно.

4	Контейнер развернут, но есть проблемы с конфигурацией nginx.
3	Попытка выполнена, но приложение не работает должным образом или проксирование отсутствует.

Задание №3 (30 минут)
Настройте Apache с использованием .htpasswd для базовой авторизации.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Авторизация работает корректно.
4	Авторизация работает, но есть замечания.
3	Не работает или работает некорректно.

Задание №4 (35 минут)
Настройте HTTPS на Apache с самоподписанным сертификатом.

Оценка	***Показатели оценки***
5	HTTPS работает, предупреждения минимальны.
4	HTTPS работает, но конфигурация неполная.
3	HTTPS не активен или есть ошибки.

Дидактическая единица для контроля:
1.2 регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Опишите основные этапы разработки безопасного веб-приложения. Какие стандарты (OWASP, ISO 27001) следует учитывать?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Перечислены все ключевые этапы.
4	Этапы описаны, но без деталей. Стандарты названы, но без пояснений.
3	Указаны только общие этапы. Стандарты не упомянуты.

Задание №2 (15 минут)
Чем отличается хэширование от шифрования? Какие алгоритмы используются для хранения паролей?

Оценка	*Показатели оценки*
5	Полный ответ с примерами и пояснениями.
4	Указаны основные отличия и примеры, но без объяснения принципов.
3	Приведены определения, но с ошибками или без примеров.

Задание №3 (15 минут)
Перечислите 10 основных принципов безопасной разработки согласно OWASP.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Названы и кратко раскрыты все 10 принципов.
4	Названы не менее 7 принципов.
3	Названы менее 5, без пояснений.

Задание №4 (15 минут)
Какие существуют типы аутентификации пользователей? Сравните однофакторную, двухфакторную и биометрическую.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Дано сравнение, описаны достоинства и недостатки.
4	Названы типы, сравнение неполное.
3	Приведены только определения.

Задание №5 (15 минут)
Что такое принцип минимальных привилегий? Почему он важен? Приведите пример его применения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Принцип объяснен, приведен пример.
4	Принцип описан, пример слабый.
3	Только теоретическое описание.

Дидактическая единица для контроля:
.5 выполнять регламентные процедуры по резервированию данных
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Напишите bash-скрипт для автоматического бэкапа базы данных MySQL.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Скрипт работает корректно.
4	Скрипт содержит ошибки, но запускается.
3	Скрипт написан, но не работает.

Задание №2 (30 минут)
Напишите скрипт на Bash, выполняющий ежедневное резервное копирование директории /var/www с сохранением в /backup.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Скрипт корректно работает, логирует действия.
4	Скрипт выполняет копирование, но есть недочеты.
3	Скрипт нерабочий или частично корректный.

Дидактическая единица для контроля:
1.5 регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервных копий веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Составьте пошаговый регламент резервного копирования базы данных веб-приложения.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Перечислены все ключевые этапы.
4	Указаны основные шаги, но без детализации.
3	Регламент составлен схематично, пропущены ключевые элементы.

Задание №2 (15 минут)
Перечислите и опишите типы резервного копирования: полное, инкрементное, дифференциальное.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Все типы названы и описаны с примерами.
4	Упомянуты все, но без примеров.
3	Назван 1–2 типа, описание общее.

Дидактическая единица для контроля:
1.4 методы развертывания веб-служб и серверов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Разверните локальный веб-сервер (Apache/Nginx), настройте HTTPS с помощью Let's Encrypt.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Сервер работает, HTTPS корректно настроен.
4	HTTPS настроен, но есть ошибки.
3	Сервер запущен, но HTTPS не работает.

Задание №2 (15 минут)
Назвать два основных способа избежать SQL injection.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Представлен развернутый ответ на вопрос.
4	Представлен развернутый ответ на вопрос, с незначительными ошибками.
3	Представлен краткий ответ на вопрос.

Задание №3 (15 минут)
Объясните, в чем различие между развертыванием веб-приложений с использованием контейнеров (например, Docker) и без них.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Подробное описание различий, включая преимущества и недостатки использования контейнеров.
4	Перечислены основные отличия, но неполно раскрыты преимущества или недостатки.
3	Ответ краткий, приведены только общие отличия без примеров.

Дидактическая единица для контроля:
.3 выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Проанализируйте предоставленный код на PHP, найдите и исправьте уязвимости.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Обнаружены все уязвимости.
4	Найдены не все уязвимости.
3	Выявлены только базовые проблемы.

Задание №2 (30 минут)
Провести тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.

Оценка	*Показатели оценки*
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено с грубыми ошибками.

Задание №3 (30 минут)
Проанализировать код части бэкенда страницы веб-приложения. Определить наличие уязвимости, причины возникновения, тип, механизм реализации, предложить меры устранения угрозы

```
<?php
if( isset( $_GET[ 'Change' ] ) ) {
  // Получаем вывод
  $pass_new = $_GET[ 'password_new' ];
  $pass_conf = $_GET[ 'password_conf' ];
  // Проверка на совпадение пароля
  if( $pass_new == $pass_conf ) {
  $pass_new = ((isset($GLOBALS["___mysqli_ston"]) &&
is_object($GLOBALS["___mysqli_ston"])) ?
mysqli_real_escape_string($GLOBALS["___mysqli_ston"], $pass_new ) :
((trigger_error("[MySQLConverterToo] Fix the mysql_escape_string() call! This code
does not work.", E_USER_ERROR)) ? "" : ""));
  $pass_new = md5( $pass_new );
  // Обновляем пароли в базе
  $insert = "UPDATE `users` SET password = '$pass_new' WHERE user = '" .
dvwaCurrentUser() . "';";
  $result = mysqli_query($GLOBALS["___mysqli_ston"], $insert ) or die( '<pre>' .
((is_object($GLOBALS["___mysqli_ston"])) ?
mysqli_error($GLOBALS["___mysqli_ston"]) : (($___mysqli_res =
mysqli_connect_error()) ? $___mysqli_res : false)) . '</pre>' );
  // Сообщение об изменении пароля
  $html .= "<pre>Password Changed.</pre>";
```

```
  }
  else {
  // Введенные пароли не совпадают
  $html .= "<pre>Passwords did not match.</pre>";
  }
  ((is_null($___mysqli_res = mysqli_close($GLOBALS["___mysqli_ston"]))) ? false :
$___mysqli_res);
}
?>
```

Оценка	***Показатели оценки***
5	Определено наличие уязвимости веб-приложения, причины ее возникновения, тип угрозы (токены не используются, секретных ключей нет, в форме - уязвимость CSRF), вектор атаки (запуск html-файла пользователем), предложены меры по нейтрализации и устранению угрозы.
4	Определено наличие уязвимости веб-приложения, тип угрозы, вектор атаки, с несущественными недочетами предложены меры по нейтрализации угрозы.
3	Определено наличие уязвимости веб-приложения, тип угрозы, с ошибками предложены меры по нейтрализации угрозы.

Задание №4 (20 минут)

Провести тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено с грубыми ошибками.

Задание №5 (20 минут)

Провести тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Задание выполнено в полном объеме.
4	Задание выполнено с незначительными ошибками.
3	Задание выполнено с грубыми ошибками.

Задание №6 (20 минут)
Найдите и устраните XSS-уязвимость в HTML-форме комментария (ввод текста сохраняется и отображается без фильтрации).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Уязвимость устранена, фильтрация реализована.
4	Частично устранена, есть недочеты.
3	Уязвимость устранена не полностью или неправильно.

Задание №7 (30 минут)
Провести статический анализ PHP-кода с помощью PHPStan. Устраните предупреждения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Все предупреждения устранены.
4	Большинство предупреждений устранено.
3	Анализ проведен поверхностно.

Задание №8 (30 минут)
Проверьте код сессий в приложении на утечки и реализуйте безопасное уничтожение сессии.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Сессия уничтожается корректно, уязвимостей нет.
4	Уничтожение реализовано, но есть недочеты.
3	Реализация неполная.

Дидактическая единица для контроля:
1.3 основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Протестируйте форму регистрации на корректность валидации (XSS, SQL-инъекции, валидация email).

Оценка	***Показатели оценки***
5	Выявлены все уязвимости, предложены конкретные исправления.
4	Выявлены не все проблемы, но основные исправлены.

3	Тестирование проведено поверхностно.

Задание №2 (15 минут)
Назвать и описать основные типы угроз информационной безопасности веб-приложения.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлен развернутый ответ на вопрос.
4	Представлен развернутый ответ на вопрос, с незначительными ошибками.
3	Представлен краткий ответ на вопрос.

Задание №3 (15 минут)
Представить ответы на вопросы:
1. Какие типы тестирования веб-приложения существуют?
2. Какой тип тестирования предпочтителен для анализа веб-приложений?
3. Описать процесс тестирования для одного из типов тестирования.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Представлены 3 пункта задания.
4	Представлены 2 пункта задания.
3	Представлен 1 пункт задания.

Задание №4 (15 минут)
Объясните различие между статическим и динамическим анализом безопасности кода. Приведите примеры инструментов.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дано корректное сравнение с примерами.
4	Сравнение есть, примеры не полные.
3	Только общее описание, без конкретики.

Задание №5 (15 минут)
Опишите процесс управления сессией пользователя. Какие меры следует применять для ее защиты?

Оценка	***Показатели оценки***

5	Приведены cookie, сессионные ID, timeout, HttpOnly, Secure.
4	Меры описаны, но не все.
3	Только общее описание без мер.

Задание №6 (20 минут)
Перечислите этапы тестирования веб-приложения на безопасность. Какие инструменты используются?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Названы этапы (сбор информации, сканирование, анализ), инструменты OWASP ZAP, Burp Suite, Nikto.
4	Этапы названы, инструменты указаны частично.
3	Только перечисление этапов или инструментов.

Дидактическая единица для контроля:
1.6 способы и средства мониторинга работы веб-приложений
Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):
Задание №1 (из текущего контроля) (15 минут)
Разверните Prometheus + Grafana для отслеживания нагрузки на сервер.

Оценка	***Показатели оценки***
5	Prometheus и Grafana развернуты и корректно настроены.
4	Инструменты развернуты, но не все метрики добавлены.
3	Prometheus или Grafana не запущены.

Задание №2 (20 минут)
Какие метрики следует отслеживать для оценки производительности веб-приложения? Какие инструменты для этого используются?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Указаны ключевые метрики и инструменты.
4	Метрики перечислены частично.
3	Указано 1–2 метрики, инструменты не названы.

3.4 УП.09
Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта,

реализуется в рамках профессионального модуля по основному основному виду деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности. Предметом оценки по учебной практике являются дидактические единицы: уметь, иметь практический опыт.
По учебной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики.

3.5 Производственная практика

Производственная практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ППССЗ по каждому из основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.
По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

3.5.1 Форма аттестационного листа по производственной практике



Министерство образования Иркутской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по производственной практике (по профилю специальности)

ФИО _____
Студента группы _____ ____ курса специальности код и наименование специальности
Сроки практики _____
Место практики _____

Оценка выполнения работ с целью оценки сформированности профессиональных компетенций обучающегося

ПК *(перечислить индексы)*	**Виды работ** *(перечислить по каждой ПК)*	**Оценка качества выполнения работ**	**Подпись руководителя**

Оценка сформированности общих компетенций обучающегося

ОК *(Перечисляются индексы)*	**Характеристика** *(Перечислить формулировки общих компетенций в соответствии с ФГОС по специальности)*	**Оценка сформированности**

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики:

_____

_____

Итоговая оценка за практику _____

Дата «__»_____20_____г
Подпись руководителя практики от предприятия

_____/_____

Подпись руководителя практики от техникума

_____/_____