Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Магнитогорский государственный технический университет**

**им. Г.И. Носова»**

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

# Многопрофильный колледж

**Отчет**

**по учебной практике**

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

**ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Обучающегося гр. ИСПВ -20-1  \_\_Артём Александрович Аверин\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(И.О. Фамилия)* |
|  | Организация: МпК  Руководитель практики от МпК  \_Ирина Геннадьевна Зорина\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(И.О. Фамилия)* |

Магнитогорск, 2024

**ВНУТРЕННЯЯ ОПИСЬ**

**документов, находящихся в отчете**

Обучающегося гр. ИСПВ-20-1 \_\_\_\_\_ Артём Александрович Аверин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование документа** | **Стр** |
|  | Задание на практику | 5 |
|  | Аттестационный лист | 5 |
|  | Отчет о выполнении заданий по практике | 14 |
|  | Приложение №1 | 1 |

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Магнитогорский государственный технический университет**

**им. Г.И. Носова»**

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

**ЗАДАНИЕ**

**на учебную практику**

Обучающегося гр. ИСПВ-20-1 \_\_\_\_\_ Артём Александрович Аверин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

09.02.07 Информационные системы и программирование

**ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

**Цели практики:**

Приобретение и углубление практического опыта в рамках формируемых компетенций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК/ОК** | **Наименование** | **Практический опыт, умения** |
| ПК 9.1 | Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика | ПО5. сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;  ПО6. определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;  ПО7. подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком;  ПО8. оформления технического задания;  У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  У01.9 реализовать составленный план;  У02.2 определять необходимые источники информации;  У02.4 структурировать получаемую информацию. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ПК 9.2 | Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием | ПО1. использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;  ПО2. разработки и проектирования информационных систем;  ПО9. выполнения верстки страниц веб-приложений;  ПО10. кодирования на языках веб-программирования;  ПО11. разработки базы данных;  У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ПК 9.3 | Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием | ПО12. разработки интерфейса пользователя;  ПО13. разработки анимационных эффектов;  У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  У09.2 использовать современное программное  У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ПК 9.4 | Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием | ПО14. установки и настройки веб-серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;  ПО15. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных;  ПО16. проведения работы по резервному копированию веб-приложений;  ПО17. выполнения регистрации и обработки запросов Заказчика в службе технической поддержки;  У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;  У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ПК 9.5 | Производить тестирование разработанного веб приложения | ПО18. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;  ПО19. тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;  ПО20. тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами;  У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ПК 9.6 | Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием | ПО21. публикации веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет;  У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;  У06.5 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности);  У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ПК 9.7 | Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы | ПО4. реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;  ПО22. сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;  У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  У01.9 реализовать составленный план;  У02.2 определять необходимые источники информации;  У02.4 структурировать получаемую информацию;  У11.4 презентовать бизнес-идею |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| ПК 9.8 | Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности | ПО23. обеспечения безопасной и бесперебойной работы;  У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  У01.9 реализовать составленный план;  У02.2 определять необходимые источники информации;  У02.4 структурировать получаемую информацию;  У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;  У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  У06.5 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности);  У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;  У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;  У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  У09.2 использовать современное программное обеспечение;  У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;  У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ПК 9.9 | Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | ПО3. модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;  У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  У06.5 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности);  У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;  У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  У09.2 использовать современное программное обеспечение;  У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;  У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ПК 9.10 | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет | ПО4. реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;  ПО22. сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;  У02.2 определять необходимые источники информации;  У02.4 структурировать получаемую информацию;  У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;  У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |

**Задание на практику**

|  |  |
| --- | --- |
| Практический опыт, умения | Виды работ, выполняемых в период практики в рамках формируемых компетенций |
| ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, У01.2, У01.9, У02.2, У02.4 | 1. Изучение технического задания |
| ПО9, ПО10, ПО11, ПО1, ПО2, У05.3 | 2. Разработка программного кода клиентской и серверной частей веб-приложения |
| ПО12, ПО13, У09.1, У09.2, У09.3 | 3. Разработка веб-приложений на CMS |
| ПО14, ПО15, ПО16, ПО17, У08.3, У10.1 | 4. Создание резервной копии веб-приложения |
| ПО18, ПО19, ПО20, У04.2 | 5. Проведение теста производительности веб-проекта |
| ПО21, У03.2, У06.5, У07.3 | 6. Размещение веб-приложений на сервере |
| ПО4, ПО22, У01.2, У01.9, У02.2, У02.4, У03.4, У04.2, У08.3, У11.4, | 7. Общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта  8. Контент-маркетинг  9. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов |
| ПО3, У05.3, У06.5, У07.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1 | 10. Внутренняя SEO оптимизация сайта |
| ПО23, У01.2, У01.9, У02.2, У02.4, У03.2, У04.2, У05.3, У06.5, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1 | 11. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности |

Место проведения практики ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», Многопрофильный колледж

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание работ на практике** | **Примерные сроки выполнения** |
| 1 | Изучение технического задания | 6 |
| 2 | Разработка программного кода клиентской и серверной частей веб-приложения | 6 |
| 3 | Разработка веб-приложений на CMS | 6 |
| 4 | Создание резервной копии веб-приложения | 6 |
| 5 | Проведение теста производительности веб-проекта | 6 |
| 6 | Размещение веб-приложений на сервере | 6 |
| 7 | Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта | 12 |
| 8 | Контент-маркетинг | 6 |
| 9 | Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов | 6 |
| 10 | Внутренняя SEO оптимизация сайт:  - Составление семантического ядра;  - Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности;  - Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок;  - Разработка CSS для корректного отображения сайта;  - Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта;  - Оптимизация картинок Alt, Title для рисунков. | 36 |
| 11 | Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности:  - Поиск уязвимостей серверных компонентов;  - Поиск уязвимостей в веб-окружении сервера;  - Проверка на удаленное выполнение произвольного кода;  - Проверка на наличие инъекций (внедрение кода);  - Попытки обхода системы аутентификации веб-ресурса;  - Проверка веб-ресурса на наличие XSS / CSRF уязвимостей;  - Попытки перехватить привилегированные аккаунты (или сессии таких аккаунтов);  - Попытки произвести Remote File Inclusion / Local File Inclusion;  - Поиск компонентов с известными уязвимостями;  - Проверка на перенаправление на другие сайты и открытые редиректы;  - Сканирование директорий и файлов, используя перебор «google hack»;  - Анализ поисковых форм, форм регистраций, форм авторизации и т.д.;  - Проверки ресурса на возможность открытого получения конфиденциальной и секретной информации;  - Атаки класса race condition;  - Внедрение XML-сущностей;  - Подбор паролей. | 36 |
| 12 | Подготовка отчета по учебной практике | 6 часов |
| 13 | Защита отчета | 6 часов |

Руководитель практики от МпК

Ирина Геннадьевна Зорина

*И.О. Фамилия (подпись)*

« » 20 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Магнитогорский государственный технический университет**

**им. Г.И. Носова»**

(ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»)

Многопрофильный колледж

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Артём Александрович Аверин **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(И.О.Фамилия)*

обучающийся на 4 курсе специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование успешно прошел учебную практику по профессиональному модулю: **ПМ.09. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

в объеме 144 часов с «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2024г.

в организации ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», Многопрофильный колледж

**Профессиональные и общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК/ОК** | **Наименование** | **Практический опыт, умения** |
| ПК 9.1 | Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика | ПО5. сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;  ПО6. определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;  ПО7. подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком;  ПО8. оформления технического задания;  У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  У01.9 реализовать составленный план;  У02.2 определять необходимые источники информации;  У02.4 структурировать получаемую информацию. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ПК 9.2 | Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием | ПО1. использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;  ПО2. разработки и проектирования информационных систем;  ПО9. выполнения верстки страниц веб-приложений;  ПО10. кодирования на языках веб-программирования;  ПО11. разработки базы данных;  У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ПК 9.3 | Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием | ПО12. разработки интерфейса пользователя;  ПО13. разработки анимационных эффектов;  У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  У09.2 использовать современное программное  У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ПК 9.4 | Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием | ПО14. установки и настройки веб-серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;  ПО15. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных;  ПО16. проведения работы по резервному копированию веб-приложений;  ПО17. выполнения регистрации и обработки запросов Заказчика в службе технической поддержки;  У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;  У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ПК 9.5 | Производить тестирование разработанного веб приложения | ПО18. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;  ПО19. тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;  ПО20. тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами;  У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ПК 9.6 | Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием | ПО21. публикации веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет;  У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;  У06.5 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности);  У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ПК 9.7 | Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы | ПО4. реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;  ПО22. сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;  У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  У01.9 реализовать составленный план;  У02.2 определять необходимые источники информации;  У02.4 структурировать получаемую информацию;  У11.4 презентовать бизнес-идею |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |
| ПК 9.8 | Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности | ПО23. обеспечения безопасной и бесперебойной работы;  У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  У01.9 реализовать составленный план;  У02.2 определять необходимые источники информации;  У02.4 структурировать получаемую информацию;  У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;  У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  У06.5 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности);  У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;  У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;  У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  У09.2 использовать современное программное обеспечение;  У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;  У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ПК 9.9 | Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | ПО3. модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;  У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  У06.5 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности);  У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;  У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  У09.2 использовать современное программное обеспечение;  У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;  У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |
| ПК 9.10 | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет | ПО4. реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;  ПО22. сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;  У02.2 определять необходимые источники информации;  У02.4 структурировать получаемую информацию;  У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;  У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |

**Виды и качество выполнения работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Практический опыт, умения | Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики в рамках формируемых компетенций | Зачтено/  не зачтено |
| ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, У01.2, У01.9, У02.2, У02.4 | 1. Изучение технического задания |  |
| ПО9, ПО10, ПО11, ПО1, ПО2, У05.3 | 2. Разработка программного кода клиентской и серверной частей веб-приложения |  |
| ПО12, ПО13, У09.1, У09.2, У09.3 | 3. Разработка веб-приложений на CMS |  |
| ПО14, ПО15, ПО16, ПО17, У08.3, У10.1 | 4. Создание резервной копии веб-приложения |  |
| ПО18, ПО19, ПО20, У04.2 | 5. Проведение теста производительности веб-проекта |  |
| ПО21, У03.2, У06.5, У07.3 | 6. Размещение веб-приложений на сервере |  |
| ПО4, ПО22, У01.2, У01.9, У02.2, У02.4, У03.4, У04.2, У08.3, У11.4, | 7. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта  8. Контент-маркетинг  9. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов |  |
| ПО3, У05.3, У06.5, У07.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1 | 10. Внутренняя SEO оптимизация сайта  - Составление семантического ядра;  - Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности;  - Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок;  - Разработка CSS для корректного отображения сайта;  - Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта;  - Оптимизация картинок Alt, Title для рисунков. |  |
| ПО23, У01.2, У01.9, У02.2, У02.4, У03.2, У04.2, У05.3, У06.5, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1 | 11. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности  - Поиск уязвимостей серверных компонентов;  - Поиск уязвимостей в веб-окружении сервера;  - Проверка на удаленное выполнение произвольного кода;  - Проверка на наличие инъекций (внедрение кода);  - Попытки обхода системы аутентификации веб-ресурса;  - Проверка веб-ресурса на наличие XSS / CSRF уязвимостей;  - Попытки перехватить привилегированные аккаунты (или сессии таких аккаунтов);  - Попытки произвести Remote File Inclusion / Local File Inclusion;  - Поиск компонентов с известными уязвимостями;  - Проверка на перенаправление на другие сайты и открытые редиректы;  - Сканирование директорий и файлов, используя перебор «google hack»;  - Анализ поисковых форм, форм регистраций, форм авторизации и т.д.;  - Проверки ресурса на возможность открытого получения конфиденциальной и секретной информации;  - Атаки класса race condition;  - Внедрение XML-сущностей;  - Подбор паролей. |  |

Руководитель практики от МпК \_\_ Ирина Геннадьевна Зорина\_\_\_

*(И.О. Фамилия)*

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ ПО ПРАКТИКЕ**

Содержание

[1 Введение в Rest api и Laravel 14](#_Toc160272826)

[2 Анализ Требований к Rest api 16](#_Toc160272827)

[3 Проектирование структуры RESTful маршрутов на Laravel 17](#_Toc160272828)

[4 Создание контроллеров и моделей для работы с данными 18](#_Toc160272829)

[5 Реализация CRUD операций 19](#_Toc160272830)

[6 Формирование ответов с помощью ресурсов 21](#_Toc160272831)

[7 Аутентификация и авторизация пользователей через REST API 22](#_Toc160272832)

[8 Тестирование функциональности REST API с использованием Postman 24](#_Toc160272833)

[9 Оценка выполненных задач и обзор результатов практики 26](#_Toc160272834)

# 1. Разратотка Rest api на laravel

## 1.1. Введение в rest api

REST (Representational State Transfer) - это архитектурный стиль, который используется для разработки распределенных веб-сервисов. REST API является набором принципов, который определяет правила взаимодействия между клиентом и сервером.

Целью данного отчета является рассмотрение основных понятий и принципов REST API, а также их применение в контексте разработки на платформе Laravel.

Основные термины

* Ресурсы (Resources) - представляют собой данные, к которым клиент может обратиться через API.
* HTTP методы - GET, POST, PUT, DELETE используются для выполнения операций над ресурсами.
* URL маршруты - представляют адреса для доступа к различным ресурсам.
* JSON (JavaScript Object Notation) - популярный формат передачи данных в REST API.

Преимущества REST API

* Простота взаимодействия между клиентом и сервером.
* Масштабируемость и гибкость.
* Отсутствие состояния (stateless) - каждый запрос от клиента содержит все необходимые данные для выполнения операции.

Принципы REST API

* Организация вокруг ресурсов.
* Использование стандартных HTTP методов.
* Передача данных в формате JSON.
* Stateless - отсутствие информации о состоянии на сервере.

Введение в REST API является важным шагом при разработке веб-приложений, особенно в современном мире, где взаимодействие между различными системами является неотъемлемой частью разработки. В данном отчете были рассмотрены основные понятия и принципы REST API, которые будут использованы в дальнейшей работе по разработке на платформе Laravel.

## 1.2. Анализ Требований к Rest api

Для корректной реализации REST API на платформе Laravel необходимо провести анализ требований к функциональности и возможностям, которые должны быть реализованы в API. В рамках данного пункта отчета были выделены следующие требования:

* Определение структуры данных: необходимо определить какие данные будут передаваться и храниться в API, а также структуру JSON объектов для представления этих данных.
* Разделение пользовательских ролей: требуется определить различные уровни доступа и возможности для разных типов пользователей API.
* Определение списков эндпоинтов: необходимо составить список всех эндпоинтов (маршрутов) API, которые будут предоставлять доступ к данным и функциональности.
* Обработка ошибок и исключений: требуется определить как API будет обрабатывать ошибки в запросах и иные исключительные ситуации.
* Определение методов аутентификации и авторизации: необходимо выбрать наиболее подходящие методы для безопасной аутентификации и авторизации пользователей в API.
* Реализация пагинации и сортировки: необходимо определить, какие методы пагинации и сортировки данных будут предоставлены через API.

Анализ требований к REST API является ключевым шагом в разработке практического проекта на Laravel, так как он определяет основные характеристики и функциональные возможности разрабатываемого интерфейса программирования приложений.

## 1.3. Проектирование структуры RESTful маршрутов на Laravel

Для проектирования структуры RESTful маршрутов на Laravel была разработана иерархия маршрутов, обеспечивающая соответствие принципам RESTful API. Были определены маршруты для каждого из CRUD-действий (Create, Read, Update, Delete) с использованием соответствующих HTTP методов (POST, GET, PUT, DELETE).

Группировка маршрутов позволила логически разделить API на отдельные разделы и упростить их управление. Кроме того, были настроены ограничения доступа к определенным маршрутам с использованием middleware для обеспечения безопасности данных.

Структура маршрутов была тщательно спроектирована с учетом удобства использования и поддержки, что позволило обеспечить эффективную работу с RESTful API в рамках проекта на Laravel:

Route::middleware('auth:sanctum')->group(function(){

    Route::apiResource('/tags', TagController::class)->only('store','update','destroy');

    Route::apiResource('/ads', AdsController::class)->only('store','update','destroy');

    Route::apiResource('/applications', ApplicationController::class)->only('store');

    Route::apiResource('/messages', MessageController::class)->only('store');

    Route::apiResource('/images', ImageController::class)->only('store');

});

Route::post('/login',[UserController::class,'login']);

Route::post('/signup',[UserController::class,'signup']);

Route::apiResource('/users',UserController::class)->only('show');

Route::apiResource('/tags', TagController::class)->only('index');

Route::apiResource('/ads', AdsController::class)->only('index','show');

Route::get('/applications/{message:application\_id}/messages',[MessageController::class,'index']);

Route::get('/download/images/{image}',[ImageController::class,'download']);

## 1.4. Создание контроллеров и моделей для работы с данными

При создании контроллеров и моделей для работы с данными в Laravel RESTful приложении, необходимо учитывать основные принципы архитектуры REST. Контроллеры обрабатывают запросы и управляют передачей данных между моделью и его представлением. Модели, в свою очередь, представляют таблицы базы данных и реализуют бизнес-логику приложения.

Для удобства работы с данными в RESTful API на Laravel используется миграции базы данных и сидеры, которые позволяют создавать и наполнять таблицы с данными. Работа с моделями Laravel упрощается благодаря использованию Eloquent ORM, которая предоставляет удобный и интуитивно понятный способ работы с базой данных.

При создании контроллеров для работы с данными рекомендуется следовать стандартному набору методов CRUD (Create, Read, Update, Delete) для обеспечения полноценного функционала управления ресурсами приложения. Для каждой модели создаются соответствующие контроллеры, в которых реализуются методы для выполнения операций над данными.

Одним из важных аспектов работы с данными в Laravel RESTful приложении является валидация данных на стороне сервера, чтобы обеспечить защиту от ошибочных или вредоносных запросов. Laravel предоставляет удобные инструменты для валидации данных, что позволяет убедиться в корректности вводимых значений перед сохранением их в базе данных.

Таким образом, создание контроллеров и моделей для работы с данными в Laravel RESTful приложении требует глубокого понимания архитектуры REST и соблюдения лучших практик разработки на Laravel для эффективной и надежной работы с данными.

## 1.5. Реализация CRUD операций

Для реализации CRUD операций в Laravel RESTful API были созданы соответствующие маршруты, контроллеры и модели для работы с данными.

Создание (Create):

* Реализован маршрут для создания нового ресурса с использованием метода POST.
* В контроллере обработан запрос на создание нового объекта, данные валидированы и сохранены в базе данных.

Чтение (Read):

* Для чтения списка всех ресурсов создан маршрут с методом GET.
* Реализованы маршруты для чтения конкретного ресурса по его идентификатору.
* В контроллере обработаны запросы на получение данных из базы и возврат клиенту в формате JSON.

Обновление (Update):

* Разработан маршрут для обновления существующего ресурса по его идентификатору с методом PUT или PATCH.
* В контроллере реализована логика обновления указанного объекта в соответствии с переданными данными.

Удаление (Delete):

* Для удаления ресурса создан соответствующий маршрут с методом DELETE.
* Реализована обработка запроса на удаление определенного объекта из базы данных.

В результате успешно выполненной реализации CRUD операций в Laravel RESTful API стало возможным полноценное взаимодействие с данными через REST интерфейс, обеспечивая функциональность создания, чтения, обновления и удаления ресурсов в приложении.

Пример реализации на контролере TagController:

class AdsController extends Controller

{

    public function index()

    {

        return AdResource::collection(Ad::all())->response()->setStatusCode(200);

    }

    public function store(StoreRequest $request)

    {

        $ad=Ad::create($request->validated());

        if($request->filled('tags')){

            $ad->tag()->sync($request->tags);

        }

        return (new AdResource($ad))->response()->setStatusCode(201);

    }

    public function show(Ad $ad)

    {

        return (new AdResource($ad))->response()->setStatusCode(200);

    }

    public function update(Ad $ad,StoreRequest $request)

    {

        $ad->update($request->validated());

        $ad->tag()->sync($request->tags);

        return (new AdResource($ad))->response()->setStatusCode(200);

    }

    public function destroy(Ad $ad)

    {

        $ad->image->map(function($image) {

            Storage::disk('public')->delete($image->path);

        });

        $ad->delete();

        return response(null,204);

    }

}

## 1.6. Формирование ответов с помощью ресурсов

При создании API вам может потребоваться слой преобразования, находящийся между вашими моделями Eloquent и ответами JSON, которые фактически возвращаются пользователям вашего приложения. Например, бывает необходимо отображать определенные атрибуты только для некоторого сегмента пользователей, а не для всех, или бывает необходимо всегда отображать определенные отношения в JSON-представление ваших моделей. Классы ресурсов Eloquent позволяют легко и выразительно преобразовывать модели и коллекции моделей в JSON.

Конечно, вы всегда можете преобразовать модели или коллекции Eloquent в JSON, используя их методы toJson; однако ресурсы Eloquent обеспечивают более детальный и надежный контроль над сериализацией в JSON ваших моделей и их отношений.

Для создания ресурса, как и для создания всего остального в Laravel нам потребуется artisan команда make:resource

php artisan make:resource PostResource

Созданный ресурс PostResource.php окажется в папке app/Http/Resources.

В созданном классе находится только один метод toArray в котором и происходит вся трансформация.

В данном методы мы должны вернуть ассоциативный массив в том формате, в котором нам нужно. Именно к такому формату будут приводиться данные в дальнейшем при использовании данного ресурса.

## 1.7. Аутентификация и авторизация пользователей через REST API

Аутентификация бывает разная и в зависимости от типа задач она работает тоже по-разному.

Когда мы входим на монолитный сайт, то процесс выглядит примерно так:

* Мы вводим учетные данные на форме входа и отправляем форму.
* Сервер проверяет учетные данные и если они верные, то запоминает нас и открывает сессию.
* Когда мы переходим по другим страницам, то сервер узнает нас по сессии.

Если речь идет об API, то каждый наш запрос к серверу является для него знакомым и вся картинка выглядит так:

* Мы запрашиваем защищенный маршрут и получаем сообщение о том, что мы не аутентифицированы.
* Мы отправляем учетные данные по маршруту аутентификации, сервер их проверяет и если они верные, то возвращает нам токен.
* Далее, если мы снова запросим защищенный маршрут, то снова получим ошибку, т.к. сервер не видит связи между текущим запросом и прошлым. Для него это абсолютно два разных запроса от незнакомцев.
* Чтобы получить доступ к защищенному маршруту мы должны отправить токен, который мы получили на этапе аутентификации. Тогда сервер сможет понять кто мы по токену, который он же и выдал нам.

В нашем случае токен – это просто строка, которая не несет какой-либо полезной нагрузки. Хотя токены бывают разные для разных задач.

Процесс аутентификации выглядит следующим образом, сначала мы проверяем учетные данные и если они верные, то мы генерируем токен для пользователя:

if(Auth::attempt($request->all()))

{

    return response()->json([

        'token' => Auth::user()->createToken('API')-> plainTextToken

    ]);

}

За работу с аутентификацией отвечает класс Auth, который имеет статический метод attempt позволяющий аутентифицировать пользоваться на основе учетных данных.

Если попытка аутентификации через метод attempt будет успешной, то пользователь будет считаться аутентифицированным, и вы сможете получить текущего пользоваться через другой статический метод user.

Для создания токена используется метод createToken, который принимает 2 аргумента:

* Название токена;
* Права токена.

В данном примере мы создаем для пользователя токен с именем API и не указываем каких-либо прав для него.

Далее мы обращаемся к свойству plainTextToken для получения токена в виде строки, которую и возвращаем пользователю.

Пользователь должен хранить данный токен на своей стороне и посылать его с каждым запросом.

Для проверки токена мы должны добавить к нашим маршрутам middleware:

// По отдельности

Route::middleware('auth:sanctum')->get('/messages', [MessageController::class, 'index']);

Route::middleware('auth:sanctum')->post('/messages', [MessageController::class, 'store']);

// Или с помощью группы

Route::middleware('auth:sanctum')->group(function() {

   Route::get('/messages', [MessageController::class, 'index']);

   Route::post('/messages', [MessageController::class, 'store']);

});

Таким образом приложение будет требовать наличие токена в заголовках запроса. Если токена не будет, то клиент получит сообщение об ошибке. Если токен будет найден, то приложение само проверит действительность токена через базу данных и в случае успеха выполнение запроса продолжится и мы сможем обратиться к текущему пользователю через Auth::user();

## 1.8. Тестирование функциональности REST API с использованием Postman

Для тестирования функциональности REST API был использован инструмент Postman, который позволяет отправлять HTTP запросы к различным эндпоинтам API и проверять их ответы. В процессе тестирования были протестированы все CRUD операции (Create, Read, Update, Delete) для каждого ресурса API.

Для начала были созданы коллекции запросов(Рисунок 1) для каждого из эндпоинтов, включая передачу параметров, тела запросов и заголовков. Затем проводились тесты для каждого запроса, чтобы убедиться, что API правильно обрабатывает данные и возвращает ожидаемый результат.

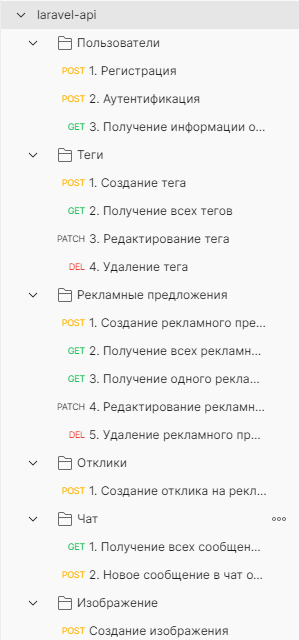


Рисунок 1 – Коллекции запросов

Особое внимание было уделено тестированию авторизации и аутентификации через REST API. Были протестированы различные случаи входа пользователя, проверена работа токенов доступа и обработка различных статус кодов в ответах API.

Пример ответа API на создание тега в случае, если при запросе не был отдан токен доступа (Рисунок 2).

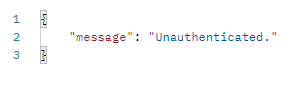


Рисунок 2 – Ответ неавторизованному пользователю

Пример ответа API на создание тега в случае, если при запросе был отдан токен доступа (Рисунок 3).

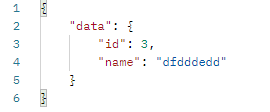


Рисунок 2 – Ответ авторизованному пользователю

После завершения тестирования были составлены отчеты о результатах, включая описание коллекций запросов, результаты тестов и выявленные проблемы или ошибки. Данный процесс позволил убедиться в правильной работе REST API и обеспечить качество функциональности перед выпуском в продакшен.

## 1.9. Оценка выполненных задач и обзор результатов практики

Оценка выполненных задач:

* Разработаны и корректно настроены RESTful маршруты на Laravel.
* Созданы контроллеры и модели для работы с данными.
* Реализованы CRUD операции для обработки запросов (GET, POST, PUT, DELETE).
* Осуществлена работа с JSON форматом данных при обмене информацией через API.
* Проведена успешная аутентификация и авторизация пользователей через REST API.
* Тестирование функциональности с помощью Postman показало стабильную работу API.
* Документация API сгенерирована с использованием Swagger и доступна для ознакомления.

Обзор результатов практики:

В ходе выполнения практики по работе с REST API на Laravel были освоены основные принципы создания и обслуживания веб-сервисов, основанных на архитектуре REST. Полученный опыт в области разработки API позволит уверенно применять полученные знания в будущих проектах, а также совершенствовать навыки работы с Laravel и RESTful API в целом.

# 2. РАЗРАТОТКА СИСТЕМЫ “НАРУШЕНИЯМ.НЕТ” НА LARAVEL

## 2.1. Введение в laravel

Laravel - это один из самых популярных и мощных PHP фреймворков, который позволяет разрабатывать веб-приложения быстро и эффективно. Laravel создан Тейлором Отвеллом и первоначально был выпущен в 2011 году.

Цели изучения Laravel:

* Понимание принципов разработки веб-приложений с использованием Laravel
* Овладение базовыми и продвинутыми концепциями фреймворка
* Получение опыта работы с моделями, контроллерами, маршрутами и представлениями
* Изучение механизмов маршрутизации, миграций и сидирования данных
* Применение паттернов проектирования и лучших практик в разработке приложений на Laravel

Обзор возможностей Laravel:

* Консистентная и выразительная синтаксис
* Мощный механизм маршрутизации
* Система управления базами данных Eloquent
* Удобная система миграций и сидирования данных
* Интеграция с различными сервисами и библиотеками
* Поддержка популярных пакетных менеджеров Composer
* Широкие возможности для тестирования кода
* Обширная документация и активное сообщество разработчиков

Изучение Laravel открывает широкие перспективы для создания современных и мощных веб-приложений. Фреймворк обладает большим количеством инструментов и функций, упрощающих процесс разработки и позволяющих создавать высокопроизводительные приложения.

Приложение 1

**Листинг**

Листинг 1. UserController

class UserController extends Controller

{

    public function signup(StoreRequest $request)

    {

        $user=User::create(['password'=>Hash::make($request->password)]+$request->validated());

        return (new UserResource($user))->response()->setStatusCode(201);

    }

    public function login(LoginRequest $request)

    {

        if(Auth::attempt($request->only(['email','password']))){

            return response()->json([

                    "data"=>['token' =>Auth::user()->createToken('api')->plainTextToken

            ]],200);

        }

        else{

            return response()->json(["data"=>['message' =>'неудалось']],200);

        }

    }

    public function show(User $user)

    {

        return (new UserResource($user))->response()->setStatusCode(200);

    }

}