

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(должность, ФИО)*

МП \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(Подпись)*

Дата « \_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 год

**ОТЧЕТ**

**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

|  |  |
| --- | --- |
| Сокованов Игорь Николаевич | |
| *(Ф.И.О. обучающегося)* | |
| 09.02.07 Информационные системы и программирование | |
| *(специальность)* | |
|  | |
| Учебная группа | ИСПк-402-52-00 |
|  |  |
| Место прохождения практики | ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», |
| Колледж ВятГУ | *(наименование организации, структурного подразделения организации)* |
|  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Итоговая оценка: |  | | | | |
| Руководитель  практики от университета |  |  |  |  |  |
|  | *(дата)* |  | *(подпись)* |  | *(Ф.И.О.)* |

Киров, 2024 г.



ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О. обучающегося | | | Сокованова Игоря Николаевича | | | | | | |
| Специальность | | | 09.02.07 Информационные системы и программирование | | | | | | |
| Учебная группа | | | ИСПк-402-52-00 | | | | | | |
| Вид практики | | | учебная практика | | | | | | |
| Сроки прохождения практики с | | | |  | по |  | | | |
| Место прохождения практики | | | | ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,  Колледж ВятГУ | | | | | |
|  | | (наименование организации, структурного подразделения организации) | | | | | | |
| № | Виды работ, выполняемых обучающимися во время практики | | | | | | Объем работ (час) | Формируемые компетенции | | |
| 1 | Пройти инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами, а также вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте | | | | | | 2 | ОК-7 | | |
| 2 | Определение требований к программному продукту и его функциональных характеристик, поиск и анализ готовых технических решений | | | | | | 8 | ОК-1-4 | | |
| 3 | Разработка технической документации на программный продукта | | | | | | 10 | ОК-1, ОК-2, ОК-4, ПК-3.3 ОК-9-11, ПК-3.2, ПК-3.3 | | |
| 4 | Разработка эксплуатационной документации | | | | | | 8 | ОК-10, ПК-3.4, ПК-3.5 | | |
| 5 | Подготовка отчета по правтике | | | | | | 4 | ОК-5 | | |
| 6 | Подготовка к сдаче и сдача промежуточной аттестации | | | | | | 2 | ОК-6 | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индивидуальное задание на практику разработано в соответствии с рабочей программой практики. | | | | | |
| Руководитель  практики от университета |  |  |  |  |  |
|  | (дата) |  | (подпись) |  | (Ф.И.О.) |

|  |  |
| --- | --- |
| С индивидуальным заданием ознакомлен(а) |  |
|  | (дата, подпись обучающегося) |

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И.О. обучающегося | | Сокованов Игорь Николаевич | | | |
| Специальность | | 09.02.07 Информационные системы и программирование | | | |
| Учебная группа | | ИСПк-402-52-00 | | | |
| Вид практики | | учебная практика | | | |
| Сроки прохождения практики с | | | 02.09.2024 | по | 24.11.2024 |
| Место прохождения практики | | | ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», Колледж ВятГУ | | |
|  | (наименование организации, структурного подразделения организации) | | | | |

ВИДЫ И КАЧЕСТВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | Критерий выполнения работ | | |
| Выполнены полностью самостоятельно | Выполнены с незначительной помощью наставника | Выполнены с помощью наставника |
| Определение требований к программному продукту и его функциональных характеристик, поиск и анализ готовых технических решений | V |  |  |
| Разработка технической документации на программный продукта | V |  |  |
| Разработка эксплуатационной документации |  |  |  |
| Подготовка отчета по практике. | V |  |  |
| Подготовка к сдаче и сдача промежуточной аттестации | V |  |  |

Обучающийся ознакомлен с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологическими правилами и гигиеническими нормативами, а также прошел вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте.

Во время прохождения учебной практики обучающимся освоены следующие профессиональные и общие компетенции:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование компетенции | Показатели оценки | Оценка | |
| Освоена | Не освоена |
| ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией. | Способен анализировать программный код с целью выявления некачественных архитектурных решений и критических мест в программе | V |  |
| ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям | Способен верифицировать компоненты программного обеспечения в соответствии с заданными критериями | V |  |
| ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма. | Способен готовить тесты для осуществления автоматизированного выявления ошибок в разрабатываемом программном обеспечении | V |  |
| ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определённым техническим заданиям. | Способен подбирать средства разработки ПО наиболее подходящие по критериям определенным в техническом задании. | V |  |
| ПК 3.5. Проводить исследование проектной документации программного модуля. | Способен разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию на программное обеспечение | V |  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | Способен оценивать предметную область и выбирать оптимальные способы решения задач профессиональной деятельности | V |  |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Способен анализировать специализированную информацию и находить оптимальные пути решения задач профессиональной деятельности | V |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | Способен находить пути улучшения имеющихся решений, позволяющих повысить их общий качественный уровень | V |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | Способен грамотно формулировать запросы в целях получения разъясняющей информации | V |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Способен разрабатывать проектную, техническую и пользовательскую документации | V |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Способен конструктивно обмениваться информацией с коллегами, демонстрировать осознанное поведение в ходе выполнения проектных работ | V |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Способен прогнозировать эффективность и ресурсозатратность используемых средств | V |  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Способен соблюдать требования внутреннего трудового распорядка организации, охраны труда и техники безопасности в целях сохранения собственного здоровья | V |  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | Способен применять современные инструменты создания ПО, в том числе для осуществления коллективной работы. | V |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | Способен использовать в своей работе специализированную документацию | V |  |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | Способен разрабатывать презентации для представления программного продукта потенциальному потребителю. | V |  |

**Краткая характеристика работы обучающегося**

|  |
| --- |
| Программа практики выполнена в полном объеме. Все виды работ выполнялись в срок, |
| без существенных замечаний. |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Руководитель практики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись ФИО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (должность)  Дата «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 год |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc182739550)

[**1.** **СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** 4](#_Toc182739551)

[**2.** **АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ** 5](#_Toc182739552)

[**3.** **ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ** 6](#_Toc182739553)

[**4.** **оСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА** 7](#_Toc182739554)

[**5.** **ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА** 9](#_Toc182739555)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 11](#_Toc182739556)

[**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** 12](#_Toc182739557)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ А Аналитическая записка** 13](#_Toc182739558)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ Б Техническое задание** 14](#_Toc182739559)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ В Технический проект** 15](#_Toc182739560)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ Г Руководство пользователя** 16](#_Toc182739561)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ Д Руководство программиста** 17](#_Toc182739562)

[**ПРИЛОЖЕНИЕ Е Программа методик и испытаний** 18](#_Toc182739563)

# **ВВЕДЕНИЕ**

Учебная практика ПМ.07 проходила на базе Колледжа ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» в период с.\_\_\_\_\_\_\_\_\_ по г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Цель практики: сформировать у обучающихся навыки разработки программного обеспечения, как законченного продукта с размещением артефактов на онлайн-хостинге.

Задачи практики:

– закрепить полученные в ходе освоения предшествующих дисциплин навыки и умения в области создания программных продуктов;

– закрепить навыки анализа предметной области;

– закрепить навыки разработки технической и эксплуатационной документации.

# **СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

В период 02.09.2024 по 24.11.2024 при прохождении учебной практики ПМ.06 на базе ФГОБУ ВО «Вятский государственный университет» был выполнен следующий перечень работ, представленный в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения о работе, выполненной в период практики

| Дата | Краткое содержание выполненных работ |
| --- | --- |
| 2.09.2024 | Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, требованиями охраны труда и техники безопасности |
| 2.09.2024-29.09.2024 | Подготовка аналитической записки с указанием цели, назначения и функциональных характеристик разрабатываемого программного продукта |
| 29.09.2024-20.10.2024 | Подготовка технического проекта содержащего описание структуры и алгоритмических решений применяемых в программном продукте |
| 20.10.2024-1.11.2024 | Разработка эксплуатационной документации |
| 1.11.2024-10.11.2024 | Подготовка отчета и окончательное формирование репозитория. |
| 20.11.2024 | Подготовка к сдаче и сдача промежуточной аттестации |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата) (подпись)

# **АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ**

Чтобы проанализировать предметную область были рассмотрены следующие аналоги:

* Whiteboard Fox
* Microsoft Whiteboard
* Miro

Подробнее об аналогах можно ознакомиться в приложение А «Аналитическая записка» в пункте 6.

После расмотра аналогов был сделан вывод о том, что нужно сделать сайт «Онлайн доска».

Сайт "Онлайн доска" предназначен для комплексного информационно-технического обеспечения процессов дистанционного обучения в образовательных учреждениях.

Основными целями создания веб-приложения "Онлайн доска" являются:

* Предоставление современного и удобного инструмента для проведения дистанционных занятий, который позволит преподавателям и ученикам эффективно взаимодействовать и сотрудничать в реальном времени.
* Упрощение процесса организации и проведения дистанционных занятий для преподавателей благодаря возможности управления доступом к доске.
* И т.д.

Назначение и цель продукта подробнее расписаны в приложение Б «Техническое задание» в пунктах 2.1 и 2.2 соответственно.

# **ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

На основе анализа аналогов и целевой аудитории сформированы следующие основные пользовательские требования к проекту:

* Создание онлайн-доски: система должна позволять пользователю (преподавателю) создать доску, которая станет основным пространством для совместной работы.
* Приглашение пользователей: преподаватель должен иметь возможность создавать приглашения для других пользователей (например, учеников) с целью присоединения к доске. Это приглашение может быть представлено в виде ссылки.
* Роли и права доступа: преподаватель должен иметь возможность управлять доступом учеников к доске, например, разрешать или запрещать рисование и редактирование. Это необходимо для поддержания порядка на доске и повышения эффективности учебного процесса.
* Рисование и стирание на доске: система должна поддерживать функции рисования и стирания, позволяя как преподавателям, так и ученикам взаимодействовать с доской в реальном времени.
* Сохранение изменений: все изменения, произведенные на доске, должны быть сохранены для продолжения работы при последующих сессиях.

Подробная информация об основных пользовательских требования находится в приложение А «Аналитическая записка» в пункте 4.

# **оСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**

**Структура данных**

Сайт "Онлайн доска" основывается на клиент-серверной архитектуре, поддерживающей взаимодействие в реальном времени. Данные о досках, пользователях и их правах доступа организованы в базе данных с использованием таблиц "Доски", "Создатель доски", "Пользователи" и "Список присоединившихся пользователей" для эффективного управления доступом и синхронизации данных​.

Структура данных описана в приложение В «Технический проект» в пункте 1.

**Формы и их представления**

Интерфейс проекта состоит из:

* Главной страницы для создания или присоединения к существующей доске.
* Доски, на которой есть инструменты для редактирования доски и так же список подключены пользователей к доске.

Подробнее об формах и их представления можно прочтет в приложение В «Технический проект» в пункте 2

**Алгоритмы и пользовательские сценарии**

В проекте задействованы алгоритмы для создания доски, управления доступом, рисования и стирания, добавления текста и изображений. Эти алгоритмы описаны в форме диаграммы активности, и схем алгоритмов, что упрощает понимание структуры работы сайта.

Алгоритмы решения задач подробнее описаны в приложение В «Технический проект» в пункте 3.

**Технологический стек**

В сайте «Онлайн используется» использует следующий стек:

* Frontend: HTML, CSS, JavaScript для интерфейса, с дополнительными библиотеками, такими как Paper.js для графики.
* Backend: Node.js и Express.js для обработки запросов и управления логикой взаимодействия пользователей.
* Взаимодействие в реальном времени: Socket.IO, для синхронизации изменений на доске между всеми пользователями.
* База данных: PostgreSQL, для хранения данных о пользователях и досках​.

Подробнее об технологическом стеке можно прочтет в приложение В «Технический проект» в пункте 4.

# **ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА**

Сайт "Онлайн доска" предназначен для использования в образовательных учреждениях и командах, которым требуется инструмент для совместной работы в реальном времени. Продукт предоставляет следующие возможности:

* Совместное редактирование в реальном времени - пользователи могут одновременно работать на одной доске, что обеспечивает взаимодействие преподавателя и учеников в процессе занятий. Все изменения мгновенно отображаются для каждого пользователя, что способствует интерактивному и увлекательному обучению.
* Гибкая система ролей и управления доступом - создатель доски (обычно преподаватель) может контролировать, кто из участников может редактировать доску, а кто только просматривать. Это позволяет управлять классом и направлять учебный процесс.
* Интерактивные инструменты для работы с контентом - программа предоставляет пользователям различные инструменты для работы с доской, включая рисование, стирание, добавление текста и изображений. Такой функционал позволяет создавать наглядные учебные материалы и настраивать доску под конкретные задачи.
* Простота присоединения к доске через ссылки - пользователи могут присоединиться к доске по приглашению, полученному в виде ссылки. Это упрощает организацию совместных сессий и делает платформу доступной для новых участников.
* Адаптивный интерфейс - сайт оптимизирован для работы как на стационарных компьютерах, так и на мобильных устройствах, что позволяет пользователям получать доступ к доске из любого удобного для них места.
* Сохранение и восстановление работы - все изменения на доске автоматически сохраняются, а доступ к последней версии доски доступен в любой момент. Это делает систему устойчивой и удобной для длительных проектов, где важен сохранённый прогресс.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

При выполнении учебной практики мною были приобретены и закреплены навыки анализа предметной области, разработки технической и эксплуатационной документации. В процессе выполнения поставленных задач были разработаны рабочие документы для сайта "Онлайн доска", предназначенный для дистанционного обучения и совместной работы в реальном времени.

Таким образом, программа учебной практики ПМ.02 в период с 02.09.2023 по 20.11.2023 была выполнена в полном объеме.

При выполнении работ, предусмотренных заданием на практику, в организации ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» мной, Соковановым Игорем Николаевичем, соблюдались правила внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы. Замечаний не имел.

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Техническое задание по ГОСТУ 34 раздел 1-3 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=107:34-1-3&catid=25&Itemid=62> (17.11.2023)
2. Техническое задание по ГОСТУ 34 раздел 4-8 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=108:34-4-8&catid=25&Itemid=62> (17.11.2023)
3. Пример технического проекта №1 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kholodkov.ru/files/samp_17.pdf> (17.11.2023)
4. Пример технического проекта №2 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kholodkov.ru/files/samp_14.pdf> (17.11.2023)
5. Пример технического проекта №3 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kholodkov.ru/files/samp_14.pdf> (17.11.2023)
6. Пример технического проекта №4 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kholodkov.ru/files/samp_14.pdf> (17.11.2023)

# **ПРИЛОЖЕНИЕ А Аналитическая записка**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Б Техническое задание**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ В Технический проект**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Г Руководство пользователя**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Д Руководство программиста**

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Е Программа методик и испытаний**