

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель практики от Университета

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

*(должность, ФИО)*

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

*(Подпись)*

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

**ОТЧЕТ**

**ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

|  |  |
| --- | --- |
| Суслов Павел Андреевич | |
| *(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 | | | Суслов Павел Андреевич | | | | | | |
| 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 | | Суслов Павел Андреевич | | | |
| 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 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 год |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc182786192)

[**1. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ** 4](#_Toc182786193)

[**2. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ** 5](#_Toc182786194)

[**3. ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ** 8](#_Toc182786195)

[**4. оСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА** 11](#_Toc182786196)

[**5. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА** 14](#_Toc182786197)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 16](#_Toc182786198)

[**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** 17](#_Toc182786199)

# **ВВЕДЕНИЕ**

Учебная практика ПМ.03 проходила на базе Колледжа ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» в период с 02.09.2024 по 24.11.2024г.

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.

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

В период 02.09.2024 по 24.11.2024 при прохождении учебной практики ПМ.03 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)

# **2. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ**

Чтобы проанализировать предметную область были рассмотрены следующие аналоги:

* Права Мобил
* ListOk CRM
* Битрикс24
* S2 Управление бизнесом

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

Информационная система для автошколы предназначена для упрощения и оптимизации процессов обучения, управления расписанием занятий и взаимодействия между учениками, инструкторами и администрацией.

Основные цели разработки ИС:

**Удобство для пользователей:**

* Обеспечение интуитивно понятного интерфейса для записи на занятия, просмотра расписания и отслеживания прогресса обучения.
* Упрощение взаимодействия между учениками, инструкторами и администрацией.

**Эффективное управление расписанием:**

* Автоматизация процесса составления расписания теоретических и практических занятий.
* Исключение конфликтов по времени для учеников и инструкторов, а также оптимальное распределение автомобилей.

**Контроль успеваемости и прогресса:**

* Фиксация результатов экзаменов, статистики посещений и выполнения заданий.
* Подготовка отчетов о достижениях учеников и эффективности инструкторов.

**Поддержка пользователей:**

* Обеспечение доступа к учебным материалам, инструкциям и информации о текущих результатах.
* Внедрение системы оповещений для напоминаний о занятиях и экзаменах.

**Снижение административной нагрузки:**

* Автоматизация учета финансовых операций, таких как оплата курсов и аренда автомобилей.
* Упрощение формирования документации и отчетов для автошколы.

Информационная система предназначена для выполнения следующих задач:

**Автоматизация управления учебным процессом:**

* Создание платформы для записи учеников на занятия и экзамены.
* Формирование расписания занятий с учетом доступности инструкторов и автомобилей.

**Контроль успеваемости учеников:**

* Ведение персональных профилей учеников с историей их занятий, посещаемостью и результатами экзаменов.
* Формирование отчетов об обучении для учеников и инструкторов.

**Улучшение взаимодействия между участниками учебного процесса:**

* Упрощение обмена информацией между администрацией, инструкторами и учениками.
* Автоматизация оповещений о предстоящих занятиях, изменениях расписания и экзаменах.

**Учет и управление ресурсами:**

* Контроль за загрузкой инструкторов, автомобилей и аудиторий для теоретических занятий.
* Своевременное планирование технического обслуживания автомобилей.

**Обеспечение прозрачности и отчетности:**

* Ведение финансового учета, включая оплату курсов, аренды автомобилей и других услуг.
* Создание отчетов для руководства автошколы о производительности и эффективности работы.

Эта система направлена на повышение качества обучения, удобства для всех участников процесса и эффективности работы автошколы. Более подробное описание назначения и целей приведено в **Приложении Б «Техническое задание»** в пункты **3.5.1** и **3.5.2**.

# **3. ОСНОВНЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Для разработки функциональной и удобной информационной системы автошколы (ИС) можно выделить следующие основные требования:

Удобный интерфейс:

**Интуитивно понятный дизайн.**

* Интерфейс должен быть простым и логичным, чтобы пользователи могли легко ориентироваться в системе и быстро находить нужные функции.

**Поиск и фильтрация:**

* Возможность быстрого поиска занятий, инструкторов и автомобилей с применением фильтров по категориям, времени занятий и статусу (свободен/занят).

Расписание и управление учебным процессом.

**Гибкое расписание:**

* Система должна предоставлять возможность составления и корректировки расписания занятий, учитывая доступность инструкторов, автомобилей и аудитории для теоретических занятий.

**Отображение расписания:**

* Ученики должны видеть свои текущие и предстоящие занятия, а также экзамены в удобном формате.

Контроль успеваемости.

**Отслеживание прогресса:**

* В личных кабинетах учеников должен отображаться их прогресс, включая посещенные занятия, выполненные задания и сданные экзамены.

**Результаты экзаменов:**

* Система должна фиксировать результаты промежуточных и итоговых экзаменов с доступом к этой информации ученика и инструктора.
* Процесс записи.

**Легкая запись на занятия:**

* Ученики должны иметь возможность записываться на доступные занятия с выбором даты, времени и инструктора.

**Оповещения:**

* Автоматическое уведомление учеников о подтверждении записи, изменении расписания или приближающемся экзамене.

Персонализация.

**Личный кабинет:**

* Возможность создания персональных аккаунтов для учеников, инструкторов и администраторов автошколы.

**Для учеников:** доступ к расписанию, прогрессу и истории обучения.

**Для инструкторов:** управление собственным расписанием и фиксация результатов занятий.

**Для администрации:** мониторинг всех процессов и управление ресурсами.

Управление ресурсами автошколы.

**Отслеживание автомобилей:**

* Ведение учета автомобилей, включая их доступность, состояние и расписание технического обслуживания.

**Учёт инструкторов:**

* Отображение загрузки каждого инструктора и возможность пересмотра расписания для равномерного распределения нагрузки.

Финансовый учет.

**Оплата курсов:**

* Ученики должны иметь возможность просматривать стоимость курсов, оплачивать их онлайн и получать квитанции.

**Учёт платежей:**

* Система должна фиксировать все поступления и расходы, предоставляя администрации подробные финансовые отчёты.

Техническая поддержка.

**Обратная связь:**

* Возможность для учеников и инструкторов отправлять вопросы или запросы администрации автошколы.

**Инструкции:**

* Доступ к обучающим материалам, инструкциям и рекомендациям по использованию системы.

Эти требования направлены на создание комплексной и функциональной системы, способной облегчить управление всеми аспектами работы автошколы. Подробное описание пользовательских требований можно найти в **приложении А «Аналитическая записка»,** пункт **4**.

# **4. оСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**

**ИС для автошколы** основывается на клиент-серверной архитектуре. Данные о расписании, учениках, инструкторах, автомобилях и результатах экзаменов хранятся в реляционной базе данных. Получение данных реализовано посредством HTTP-запросов с фронтальной части приложения к серверу.

**Структура данных:**

* Ученики: информация о студентах (ФИО, контактные данные, прогресс).
* Инструкторы: данные о сотрудниках (ФИО, график работы, используемые автомобили).
* Занятия: данные о теоретических и практических занятиях (дата, время, инструктор, ученик).
* Автомобили: сведения об используемом транспорте (марка, номер, состояние).
* Экзамены: информация о промежуточных и итоговых тестах (дата, результаты).

Подробнее структура данных описана в **приложении В «Технический проект»**, пункт **1**.

Формы и их представления:

**Интерфейс системы** включает:

**Страница авторизации/регистрации:**

* Поля ввода данных для авторизации учеников, инструкторов и администраторов.

**Главная страница:**

* Личный кабинет ученика с доступом к расписанию, прогрессу и результатам экзаменов.

**Вкладка "Занятия":**

* Расписание занятий (теоретических и практических) с фильтрацией по дате, инструктору и статусу.

**Вкладка "Автомобили":**

* Список доступных транспортных средств с информацией о состоянии и загруженности.

**Вкладка "Настройки":**

* Редактирование личных данных пользователей (пароль, контактные данные).

**Вкладка "Админ":**

* Управление ресурсами автошколы: добавление и редактирование учеников, инструкторов, автомобилей, а также составление расписания.

Подробнее о формах и их представлениях можно найти в **Приложении В «Технический проект»**, пункт **3**.

Алгоритмы и пользовательские сценарии

Система использует следующие алгоритмы:

* Авторизация и регистрация: Проверка данных пользователя и создание учетной записи.
* Создание расписания: Распределение занятий с учетом доступности ресурсов.
* Запись на занятия: Ученик выбирает доступное время для практики или теории.
* Обновление данных: Инструктор или администратор вносит изменения в расписание или личные данные.
* Оценка прогресса: Вывод информации о результатах занятий и экзаменов.

Подробнее алгоритмы описаны в **Приложении В «Технический проект»**, пункт **3**.

Технологический стек

Для разработки ИС автошколы используется следующий технологический стек:

**Бэкенд (FastAPI)**

* **FastAPI:** Реализация REST API для работы с клиентскими запросами.
* **pydantic:** Валидация и сериализация данных.
* **Uvicorn:** Сервер для запуска FastAPI.

**Фронтенд (Nuxt.js)**

* **Nuxt.js: Создание одностраничного приложения (SPA).**
* **Vue.js: Основа для реализации интерфейса.**
* **Axios: Для отправки запросов к API.**

**База данных**

* **MySQL: Реляционная база данных для хранения информации об учениках, инструкторах, расписании и автомобилях.**
* **phpMyAdmin: Для управления базой данных.**

**Инфраструктура и развертывание**

* **GitHub/GitLab: Контроль версий и ведение репозитория.**

**Инструменты разработки**

* **Postman: Тестирование REST API.**
* **VS Code: Среда разработки.**

# **5. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА**

Для информационной системы автошколы можно выделить следующие ключевые особенности:

**Удобство и доступность:**

* Пользователи, включая учеников, инструкторов и администраторов, смогут легко взаимодействовать с системой благодаря интуитивно понятному интерфейсу.
* Простой доступ через веб-приложение или мобильную платформу обеспечит комфортное использование системы в любом месте.

**Поиск и запись на занятия:**

* Ученики смогут находить подходящие занятия, фильтруя их по типу (теория или практика), времени и доступным инструкторам.
* Автоматическое уведомление о доступных слотах и изменениях расписания.

**Актуальность данных:**

* Система в реальном времени обновляет информацию о доступных занятиях, занятых инструкторов и текущем состоянии автомобилей.
* Данные о прогрессе обучения учеников также всегда актуальны, что позволяет оперативно оценивать их готовность к экзаменам.

**Персонализированный опыт:**

* Личный кабинет для каждого пользователя (ученика, инструктора, администратора) с доступом к необходимым данным:
* Ученики могут видеть свои расписания, прогресс и результаты экзаменов.
* Инструкторы — расписания занятий и данные учеников.
* Администраторы — полную информацию о ресурсах автошколы.

**Управление занятиями:**

* Удобное создание, изменение и удаление занятий.
* Возможность автоматической оптимизации расписания на основе доступности инструкторов и автомобилей.

**Модернизация и добавление данных:**

* Простая интеграция новых ресурсов, таких как новые курсы, автомобили или изменения в структуре занятий.
* Регулярное обновление учебных материалов для теоретической подготовки.

Выгоды для пользователей:

* Ученики получают доступ к упрощенному управлению своим обучением, что делает процесс более прозрачным и эффективным.
* Инструкторы могут оптимизировать свою занятость и получать актуальную информацию о назначенных занятиях.
* Администраторы получают инструмент для централизованного управления ресурсами автошколы.

Эти особенности обеспечивают высокую удовлетворенность пользователей и повышают эффективность работы автошколы.

# **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 ИС для автошколы.

Таким образом, программа учебной практики ПМ.03 в период с 02.09.2024 по 20.11.2024 была выполнена в полном объеме.

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

# **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. МИС СГРУП. Прототип подсистемы проведения торгов (ППТ) // kholidkov URL: www.kholodkov.ru/files/samp\_17.pdf (дата обращения 06.11.2024). – Текст: электронный.
2. Разработка ТЗ // RuGost URL: <http://www.rugost.com/index.php?option=com_content&view=article&id=107:34-1-3&catid=25&Itemid=62> (дата обращения 05.11.2024). – Текст: электронный.
3. Учет объектов вне Москвы // kholidkov URL: www.kholodkov.ru/files/samp\_15.pdf (дата обращения 06.11.2024). – Текст: электронный.
4. Функциональная спецификация // kholidkov URL: www.kholodkov.ru/files/samp\_14.pdf (дата обращения 07.11.2024). – Текст: электронный.
5. Архитектура программного обеспечения ЦОВ СЗТ // kholidkov URL: www.kholodkov.ru/files/samp\_08.pdf (дата обращения 07.11.2024). – Текст: электронный.

**ПРИЛОЖЕНИЯ А**

**Аналитическая записка**

**ПРИЛОЖЕНИЯ Б**

**Техническое задание**

**ПРИЛОЖЕНИЯ В**

**Технический проект**

**ПРИЛОЖЕНИЯ Г**

**Программа и методика испытаний**

**ПРИЛОЖЕНИЯ Д**

**Руководство программиста**

**ПРИЛОЖЕНИЯ Е**

**Руководство пользователя**