Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное   
учреждение высшего образования

«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ



ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА “Система контроля оборудования «Мой ПТК»”

по дисциплине «ТРПО»  
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Руководитель

Л.Н. Цымбалюк  
« » 2025 года

Студент группы

И.И.Барышников « » 2025 года



Оглавление



[1 Введение 3](#_Toc191777514)

[1.1 Наименование задачи 3](#_Toc191777515)

[1.2 Словесное описание задачи 3](#_Toc191777516)

[1.3 Область применения 3](#_Toc191777517)

[1.4 Назначение разработки 3](#_Toc191777518)

[2 Спецификация данных 4](#_Toc191777519)

[2.1 Входные данные 4](#_Toc191777520)

[2.2 Выходные данные 5](#_Toc191777521)

[2.3 Промежуточные данные 6](#_Toc191777522)

[3 Требования к программе 7](#_Toc191777523)

[3.1 Требования к инструментальному программному обеспечению 7](#_Toc191777524)

[3.2 Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc191777525)

[3.3 Общие требования к функционалу программы 7](#_Toc191777526)

[3.4. Требования к дизайну 8](#_Toc191777527)

[3.5 Требования к быстродействию 8](#_Toc191777528)

[3.6 Требования к составу и параметрам технических средств 8](#_Toc191777529)

[3.7 Требования к безопасной работе 8](#_Toc191777530)

[Приложение. Глоссарий 9](#_Toc191777531)

# 1 Введение

## 1.1 Наименование задачи

“Мой ПТК”.

## 1.2 Словесное описание задачи

Задача курсового проекта заключается в создании информационной системы контроля оборудования и работы лаборантов “Мой ПТК”.

## 1.3 Область применения

Областью применения моего программного продукта является учебное заведение “Политехнический колледж ПТИ НовГУ”. Направленность проекта имеет узкую специализацию, так как сосредоточена на одном объекте. В качестве возможности для доработки можно сделать проект более универсальным, и сделать возможным его использование не только в предметной области Политехнического колледжа.

## 1.4 Назначение разработки

В качестве назначения разработки можно рассмотреть следующие пункты:

1. Оптимизация и автоматизация учета техники
2. Упрощение инвентаризации
3. Повышение эффективности управления техникой
4. Контроль технического состояния устройств
5. Визуализация данных об оборудовании
6. Оптимизацию управления техническими ресурсами колледжа
7. Повышение доступности информации для преподавателей и лаборантов

# 2 Спецификация данных

## 2.1 Входные данные

Входные данные информационной системы контроля оборудования и работы лаборантов можно подразделить на группы исходя из разграничения логики программы и разделов веб приложения:

1. На странице подачи заявки на регистрацию в системе входными данными является ФИО пользователя, логин, пароль, подтверждение пароля, должность, возраст, подтверждение согласия на обработку персональных данных, фотография (необязательное поле),
2. На странице входа в систему входными данными являются логин пользователя и пароль
3. На странице кабинета входные данные колеблются в зависимости от выполняемого функционала и роли пользователя в системе:
   1. В том случае, если пользователь является преподавателем и по совместительству владельцем кабинета входными данными будут служить данные о заявке для лаборантов: название обращения, текст обращения, важность обращения, сложность выполняемой задачи
   2. В продолжение прошлого случая, такого рода пользователь имеет доступ к отметке оставленных заявок как выполненных, и тогда входными данными являются подтверждение выполнения заявки
   3. Если пользователь является лаборантом, он может пометить задачу как завершенную с помощью специально предназначенной для этого формы, а также добавить свой комментарий к выполнению, дату начала работы над задачей и дату конца
4. На странице определенного оборудования, входными данными могут являться в том случае, если пользователь является владельцем кабинета или администратором системы поля определенного оборудования для изменения информации о нем
5. На странице интерактивного плана этажа, входными данными независимо от роли в системе является кабинет, на который происходит наведение курсора пользователем, с целью получить подробную информацию о выбранном кабинете
6. На странице интерактивного плана кабинета, входными данными независимо от роли в системе является оборудование, на которое происходит наведение курсора пользователем, с целью получить подробную информацию о выбранном оборудованием
7. При перемещении оборудования из одного кабинета в другой, входными данными будет являться номер соответствующего кабинета, в который происходит перемещение
8. В случае использования функционала поиска техники входными данными является серийный номер, инвентарный номер или название, предварительно необходимо указать в выпадающем списке по какому принципу производить поиск
9. При добавлении новой техники в кабинет входными данными является совокупность характеристик оборудования, координаты на плане, а также инвентарный номер
10. При удалении оборудования входными данными будет являться само оборудование, которое пользователь будет удалять
11. При управлении пользователями администраторами, в случае добавления нового пользователя входными данными будет являться логин, пароль, подтверждение пароля, ФИО и подтверждения согласия на обработку персональных данных

## 2.2 Выходные данные

Выходные данные информационной системы контроля оборудования и работы лаборантов можно также разделить на группы исходя из разграничения логики программы и разделов веб приложения:

1. В случае страницы этажа или кабинета выходными данными является интерактивный план этажа или кабинета
2. Отображение информации о кабинете или оборудовании при наведении на соответствующий элемент
3. При просмотре списка техники в кабинете выходными данными является список необходимого оборудования
4. В случае использования функционала поиска техники, выходными данными является найденная исходя из входных данных техника
5. При перемещении техники из одного кабинета в другой выходными данными будет являться уведомление об успешном или неуспешном перемещении, а также обновление списка оборудования в обоих кабинетах
6. При добавлении задачи для лаборантов выходными данными будет являться обновленный список задач лаборантов

## 2.3 Промежуточные данные

Промежуточные данные информационной системы можно разграничить исходя из выполняемого функционала:

1. При добавлении нового оборудования промежуточными данными являются данные при валидации формы добавления новой техники
2. При изменении информации об оборудовании промежуточными данными являются данные валидации формы об изменении данных об оборудовании
3. При удалении оборудования из системы промежуточными данными являются данные проверки прав доступа на выполняемое действие
4. При перемещении оборудования из одного помещения в другое промежуточными данными будет являться проверка наличия техники в текущем кабинете

# 3 Требования к программе

## 3.1 Требования к инструментальному программному обеспечению

Требования к инструментальному ПО можно разбить на следующие составляющие:

* Среда разработки (IDE). В качестве среды разработки необходимо использовать Visual Studio Code
* В качестве системы контроля версий рекомендуется использовать Git
* Пакетный менеджер pip
* Для работы с базой данных предоставляется возможным использовать СУБД Sqlite3
* При прототипировании необходимо использовать Figma

## 3.2 Требования к функциональным характеристикам

* Отображение интерактивного плана
* Управление информацией о кабинетах
* Управление информацией об оборудовании
* Поиск оборудования
* Учет техники
* Управление пользователями

## 3.3 Общие требования к функционалу программы

* Удобство использования
* Производительность
* Безопасность
* Надежность
* Соблюдение стандартов кодирование
* Соблюдение стандартов веб-разработки
* Ведение журнала действий пользователей

## 3.4. Требования к дизайну

Дизайн информационной системы должен соответствовать тематике и дизайну, а также цветовой гамме системы НовГУ.

## 3.5 Требования к быстродействию

Система должна обеспечивать минимальное время отклика на действия пользователя (например, клик по кнопке, ввод данных) - не более 1-2 секунд. Не должно быть длительных задержек при выполнении операций. Также, программный продукт  должен обеспечивать стабильную производительность даже при увеличении количества одновременных пользователей

## 3.6 Требования к составу и параметрам технических средств

Любой современный компьютер или мобильное устройство, способное запускать современный веб-браузер (Chrome, Firefox, Safari, Edge). Также браузер должен поддерживать следующие технологии: HTML5, CSS3 и JavaScript.

## 3.7 Требования к безопасной работе

Под безопасной работой информационной системы контроля и учета оборудования “Мой ПТК” следует понимать совокупность следующих аспектов:

* Все пользователи должны проходить аутентификацию, перед получением доступа к системе
* Защита от SQL инъекций. Она обеспечивается базовыми встроенными инструментами Django, на котором будет написано веб-приложения
* Физическая безопасность. Под ней следует понимать защиту серверов с хранимой информацией от внешних воздействий природного или человеческого фактора
* Журналирование действий пользователей. Этот аспект позволяет анализировать подозрительную активность пользователей
* Защита данных при передаче. Все данные, предаваемые между клиентом и сервером, должны быть зашифрованы с использованием протокола HTTPS

# Приложение. Глоссарий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сокращение | Термин | Описание |
|  |  |  |