

Секция «Технопредпринимательство и барьеры входа на товарный рынок (СГУПС)»

Проект умной лаборатории при помощи системы "умный дом"

Михайлец Виктория Викторовна

Абитуриент

Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск, Россия

E-mail: mihajlecvika7@gmail.com

Современные технологии стремительно развиваются, оказывая влияние на научные исследования и образование. Одной из инноваций является "умная лаборатория" – инновационное пространство, оптимизирующее процессы и повышающее качество результатов с помощью технологий, таких как Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI), автоматизация и большие данные.

Умные лаборатории ускоряют эксперименты и анализ данных, создают безопасные и удобные условия для ученых, освобождая их время для творческой и аналитической работы. Они помогают управлять ресурсами, снижать затраты и минимизировать ошибки, ускоряя процесс получения результатов и реагируя на глобальные вызовы, такие как изменение климата, пандемии и нехватка ресурсов. Они способствуют междисциплинарным исследованиям и сотрудничеству между учеными.

Цель моей работы: внедрение системы «Умный дом» в лаборатории.

Задачи:

- 1) Изучить принцип функциональности системы «Умный дом»;
- 2) Подобрать оборудование и приборы для «Умной лаборатории»;
- 3) Разработать модель Умной лаборатории.

Умный дом – это система автоматизации, объединяющая устройства в единую экосистему для управления без участия человека. Основные элементы:

1. Контроллер – управляет устройствами, анализирует данные и принимает решения.
2. Датчики – отслеживают события и запускают сценарии (например, датчики движения, утечки газа, температуры).

3. Актуаторы – выполняют команды (умные розетки, выключатели, камеры, сирены).

Функции умного дома:

- Управление освещением.
- Обеспечение безопасности (датчики протечек, дыма, движения).
- Контроль температуры и влажности.
- Дистанционное управление бытовой техникой.

В рамках своего проекта я разработала концепцию лаборатории, оснащенной системой «Умный дом».

В лаборатории будут установлены интеллектуальные электрические устройства, такие как умные розетки, светильники, а также датчики влажности, углекислого газа и протечки воды. Кроме того, в лаборатории будут расположены пожарная и охранная системы безопасности. Эти устройства будут выполнять необходимые функции и передавать всю необходимую информацию на компьютер.

В лаборатории будут размещены три прибора для изучения различных дисциплин:

1. Прибор с грунтом, который позволит исследовать поведение здания в определённом месте с учётом подземных вод.

2. Прибор для изучения влияния ветра на многоэтажные здания.

3. Умные насосные установки, предназначенные для исследования водоснабжения в зданиях.

Благодаря этой лаборатории студенты и другие заинтересованные лица смогут изучать поведение зданий в различных климатических условиях.

Источники и литература

- 1) Что такое «умный» дом, из чего он состоит и зачем нужен. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/606d99c19a7947b14fe9c2d6>
- 2) Облачный Умный Дом. Часть 1: Контроллер и датчики. URL:<https://habr.com/ru/articles/467219/>

Иллюстрации

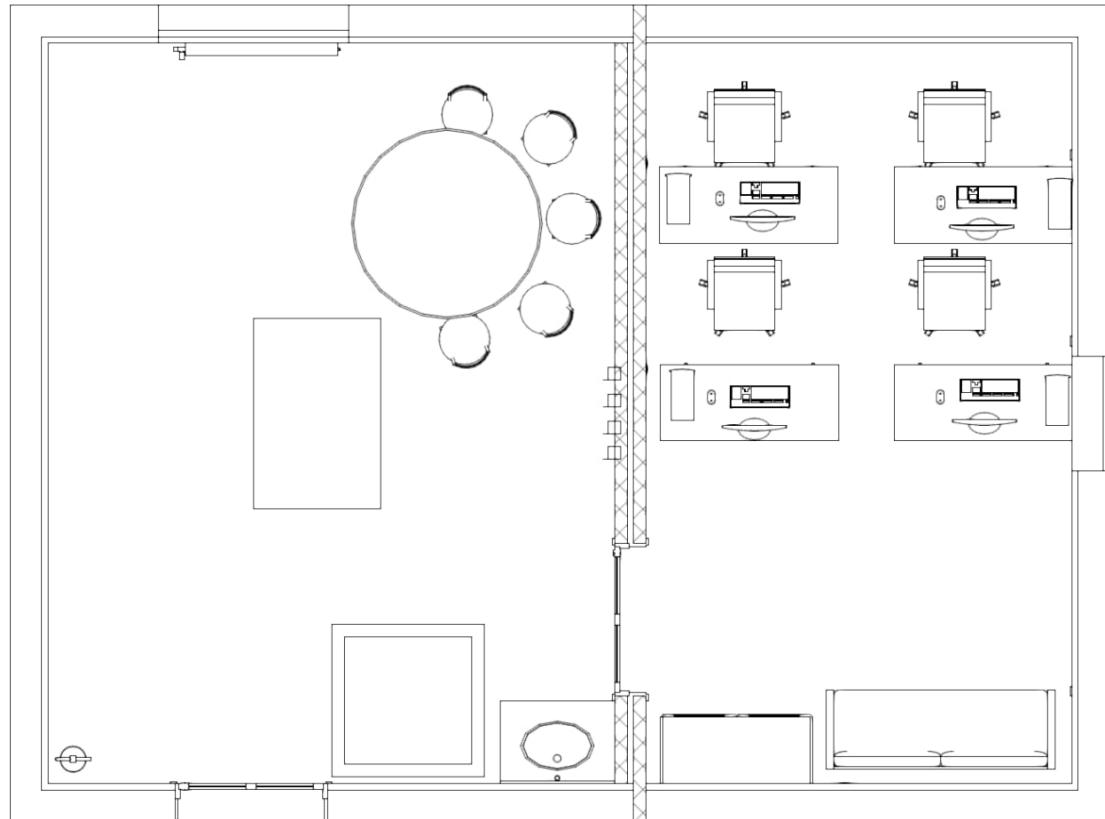


Рис. : План лаборатории