# МИНОБРНАУКИ РОССИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА) Кафедра АПУ

## ОТЧЕТ

# по учебной практике

**Тема:** Разработка проекта WEB- интерфейса пользователя (UI).

Студент гр. 0392	 Павловский Н.А.
Руководитель	 Белаш О.Ю.

Санкт-Петербург 2022

Белаш О.Ю.

# ЗАДАНИЕ

# на учебную практику

Студент Павловский Н.А			
Группа 0392			
Тема практики: Разработка проекта WEB- интерфейса пользователя (UI)			
Задание на практику:			
Для каждой категории пользователей создать прототип интерфейса, которым будет пользоваться эта категория пользователей.			
Сроки прохождения практики:			
Дата сдачи отчета:			
Дата защиты отчета:			
Студент		Павловский Н.А	

Руководитель

# **АННОТАЦИЯ**

В данной работе представлен прототип Web-сайта Управляющей компании( в частности версия сайта для сотрудники УК). Представлены функциональные требования к ИС, описания бизнес процессов и их реализация. Создал прототип интерфейсов которыми будут пользоваться Расчетно-кассовый центр, Служба проведения ремонтных работ, Служба назначения ремонтных бригад.

# СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5
1.	ИС Управляющей компании	6
1.1.	Описание ИС	6
1.2.	Функциональные требования к ИС	7
	1.2.1 Детализация варианта использования «Составление дефектной ведомости»:	8
	1.2.2 Детализация варианта использования «Начисление платежей за ЖКУ»:	9
	1.2.3 Детализация варианта использования «Назначение рем.бригад.	10
1.3	Эпределил нефункциональных требований к ИС	11
2.	Разработка проекта WEB- интерфейса пользователя (UI). Прототипирование интерфейса пользователя:	12
2.1.	Прототип интерфейса пользователя для Главной страницы WEB-сайта Управляющей компании	13
2.2.	Прототип интерфейса пользователя для Главной страницы WEB-сайта Управляющей компании	15
2.3	Прототип интерфейса пользователя для Служба проведения рем работ	21
2.4	Прототип интерфейса пользователя для Служба проведения рем работ Служба назначения ремонтных бригад	27
	Заключение	39
	Список использованных источников	40

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящий момент на просторах интернета можно увидеть много Web сайтов различных управляющих компаний. Создание современных информационных систем является актуальной задачей для многих УК. Я решил составить Информационную систему и функциональные требования для нее и предложить прототип интерфейса, которым будут пользоваться сотрудники данной УК.

#### Основные задачи ИС:

- а) Фиксация и анализ выплат за ЖКХ.
- **б)** Учет информации о приборах учета. **в)** Учет информации о планируемых и выполненных работах.
- учет информации о ремонтных бригадах и их назначение на определенную работу.
- д) Учет информации о рабочих и их распределение по бригадам.

Использование таких автоматизированных информационных систем упростит работу любой УК путем внесения всех обработанных данных в единную совокупность и обеспечения к ним управляемый доступ.

#### 1. ИС Управляющих компаний

- 1.1 Данная ИС предназначена для автоматизации следующих процессов, происходящих в управляющих компаниях:
  - Прием заявок, обращений жителей многоквартирных домов(МКД)
  - Услуги по содержанию МКД (проведение аварийных , плановых работ)
  - Прием показаний приборов учета с последующим формированием квитанций
  - График работы ремонтных бригад.
  - ..

ИС предназначена для работы сотрудников следующих подразделений компании:

- Служба назначения рем.бригад
- Служба проведения рем.работ
- Расчетно- кассовый центр

#### ИС обеспечивает:

- Единство информационного пространства по основному виду деятельности компании
- Учет информации о планируемых и выполненных работах;
- Сведения о ремонтных бригадах:
- Автоматизированное выполнение должностных функций сотрудниками.

Преимущества, которые получит заказчик при внедрении ИС:

- повышение качества обслуживания жителей за счет более быстрого их обслуживания;
- упрощение работы сотрудников указанных подразделений компании;
- формирование единой базы для последующего анализа эффективности выполнения автоматизируемых бизнес-процессов;
- отказ от излишних коммуникаций между подразделениями компании;
- ускорение обращения информации.

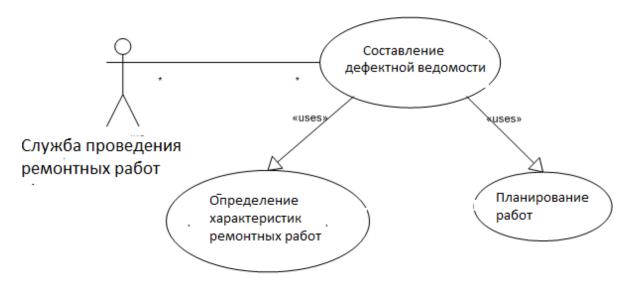
- 1.2. Определил функциональные требования к ИС:

  - Общая функциональная модель ИС. Описание функциональных требований к ИС (диаграмма вариантов использования (UseCaseDiagram) с комментариями и формулировкой бизнес-правил).



Рассмотрим 3 Актера по подробнее.

1.2.1 Детализация варианта использования «Составление дефектной ведомости»:



Детализация варианта использования «Определение характеристик рем. работ»:

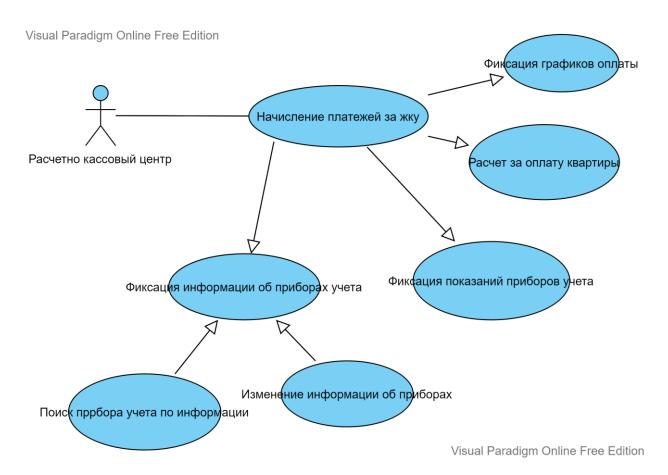


Комментарии и бизнес-правила для варианта использования «Определение характеристик рем. работ»:

- К характеристикам рем. работ относятся:
  - Управляющая компания
  - Адрес
  - Дата
  - Частота проведения(подекадно(раз в 10 дней), раз в месяц, раз в год, раз в 3-5 лет)

- Тип рем.работ(инженерные системы, фасад, системы элетро/водоснабжения, системы отопления)
- Все из перечисленных характеристик являются обязательными для определения ремонтных работ.
- Для работ, у которых уже планировались выезды, можно редактировать только частоту проведения.
- Удалить информацию о работах можно только в том случае, если для этой работы не было еще запланировано ни одного выезда.
- Отчет «Характеристики ремонтных работ УК» должен выводиться по установленной в компании форме.

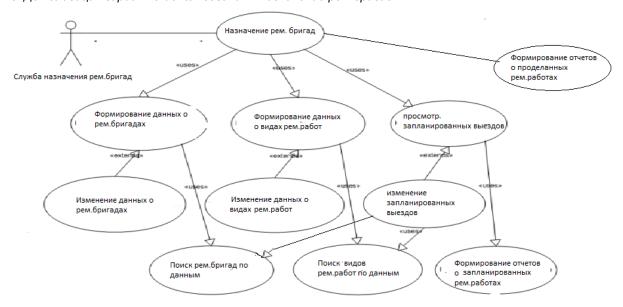
#### 1.2.2 Детализация варианта использования «Начисление платежей за ЖКУ»:



Комментарии и бизнес-правила для варианта использования «Назначение ремонтных бригад»:

- Лицевой счет является уникальным для каждого абонента.
- Показания приборов учета принимаются до 20 числа текущего месяца
- При отсутствии сведений о показаниях расчет производится по среднему или нормативу
- Тарифы на обслуживание определяются в соответствии с действующим законодательством

#### 1.2.3 Детализация варианта использования «Назначение рем.бригад.



Комментарии и бизнес-правила для варианта использования «Назначение ремонтных бригад»:

- Для каждого вида ремонтных работ задается своя ремонтная бригада.
- Только после назначения вида работ может быть выбрана бригада
- Изменение данных о типах бригад для выезда возможно только, если еще выезд не был назначен
- Формирование отчета о выполненной работе производится раз в сутки.
- К данным о видах рем.работ относятся:
  - Id рем работы
  - Название рем работы
  - Информация какой рабочий может выполнятьданный вид работы
  - Кол-во рабочих для успешного выполнения задачи
- К данным о рабочих относятся:
  - Род деятельности.
  - Опыт
  - Новый рабочий
  - ΦИО.
  - *Id рабочего.*
  - Номер телефона рабочего.
  - Фотография рабочего.
- К данным о рем бригадах относятся:
  - Кол-во человек в бригаде
  - № бригады
  - id бригадира

#### 1.3. Определил нефункциональных требований к ИС:

Перечень нефункциональных требований к ИС.

Нефункциональные требования к ИС:

Требования удобства пользователя:

- Поддержка контекстной справки (help).
- Интерфейс пользователя должен быть удобен, интуитивно понятен и не требовать дополнительной подготовки пользователей.
  - Номер аварийной службы должен быть быстро находим.

Требования надежности:

• Вся вводимая информация должна быть надежно сохранена и в случае возникновения сбоя восстановлена.

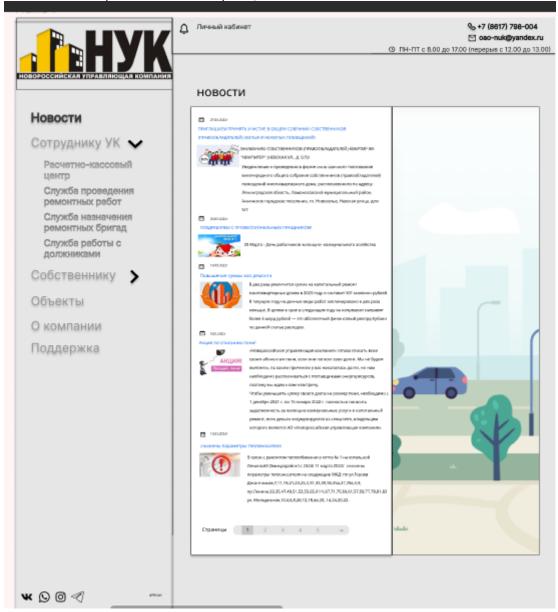
Требования производительности:

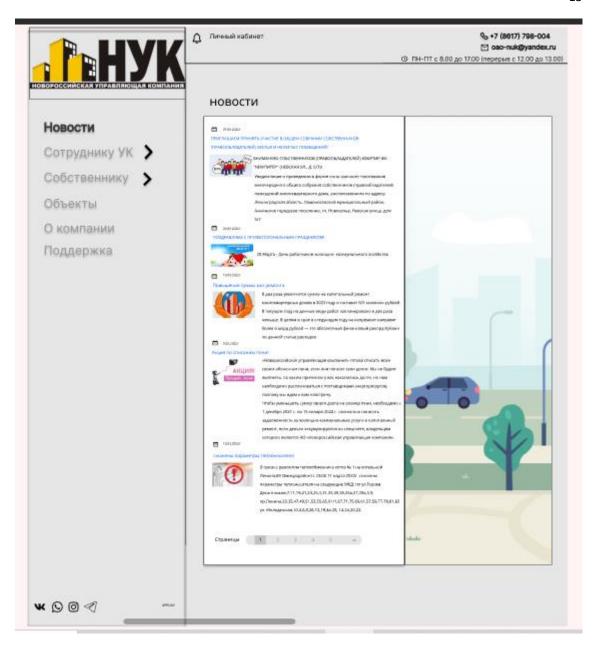
- Время поиска любой информации не должно превышать 5 секунд.
- ИС должна поддерживать минимум 100 одновременно работающих пользователей.

Требования пригодности к эксплуатации:

• ИС должна иметь способность наращивать число одновременно работающих пользователей (масштабируемость ИС).

- 2. Разработка проекта WEB- интерфейса пользователя (UI). Прототипирование интерфейса пользователя:
  - Визуальные прототипы UI.
  - Описание диалога пользователя с ИС и дополнительные бизнес-правила.
  - 2.1 Прототип интерфейса пользователя для Главной страницы WEB-сайта Управляющей компании Форма Ф1 «Главная страница»:

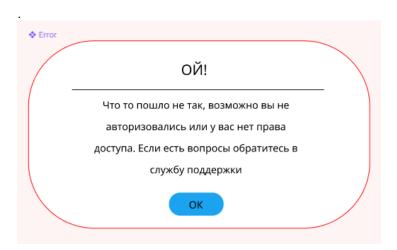




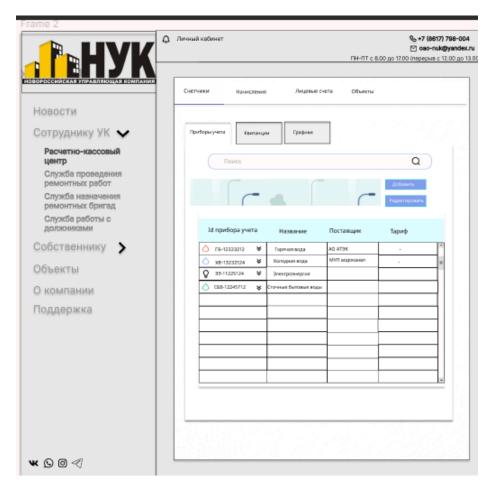
- При входе на сайт открывается эта страница
- В верхней части формы содержится кнопка личного кабинета, Авторизовавшись, можно попасть на версию сайта либо для сотрудников, либо для собственников или нанимателей.
- В левом углу расположено меню. Вкладки "Сотруднику УК" и "Собственнику" раскрываются и доступны в зависимости от версии сайта.
- Меню содержит следующие пункты: "Новости", "Сотруднику УК", "Собственнику", "Объекты", "О компании" и "Поддержка".
- Вкладка "Сотруднику УК" содержит следующие пункты: "Расчетно-кассовый центр", "Служба проведения ремонтных работ ", "Служба назначения ремонтных бригад ", "Служба работы с должниками".
- Вкладка " Собственнику " содержит следующие пункты: "Наши услуги ", "Оплата ", " Лицевые счета ", "Тарифы ", "Отчетные документы ", "Заявка на проведение ремонтных работ", "Полезно знать".
- Кнопка "Расчетно-кассовый центр" во вкладке "Сотруднику УК" открывает форму Ф2 для работы Расчетно-кассовый центра.
- *Кнопка* "Служба проведения ремонтных работ " во вкладке "Сотруднику УК" открывает форму Ф7 для работы Службы проведения ремонтных работ
- *Кнопка* "Служба назначения ремонтных бригад" во вкладке "Сотруднику УК" открывает форму ФN для работы Службы назначения ремонтных бригад

- Кнопка "Служба работы с должниками "во вкладке "Сотруднику УК" открывает форму ФN для работы Службы работы с должниками
- Кнопка "Личный кабинет" В верхней части формы открывает форму для авторизации пользователя(в разработке)
- Если пользователь не авторизовался или у него нет доступа к данному разделу вылезает форма ошибки

#### Форма ФО «Ошибка»:

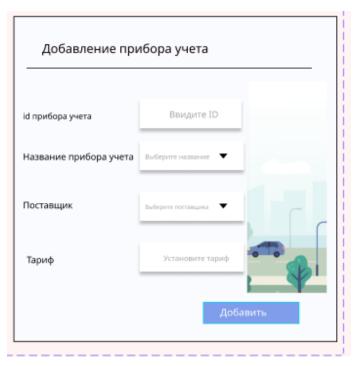


2..2 Прототип интерфейса пользователя для Расчетно-кассового центра Форма Ф2 «Расчетно-кассовый центр / счетчики/приборы учета»:

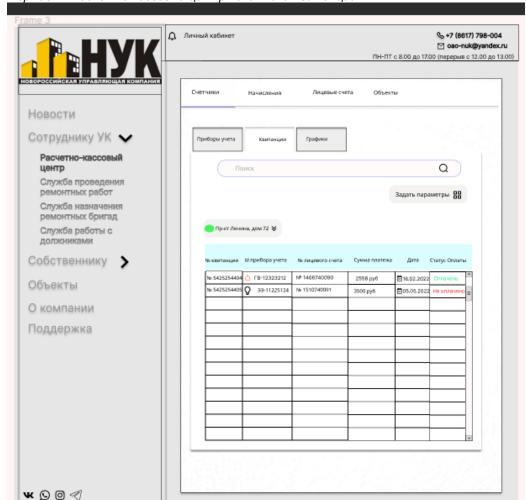


- Доступ к редактированию и добавлению информации есть только у пользователя, авторизовавшегосях как работник расчетно-кассового центра.
- Вверху формы расположены вкладки: "Счетчики", "Начисление", "Лицевые счета", "Объекты"
- По вкладке "Лицевые счета" происходит переход на Ф4
- Во вкладке "Счетчики" имеется 3 вкладки: Приборы учета, квитанции и графики.
- Во вкладке " Приборы учета" имеется
  - Графа поиска, при помощи которой можно найти нужный прибор учета
  - Таблица со следующими графами: "Ід прибора учета", "Название", "Поставщик", "Тариф".
- Кнопка "добавить" вызывает форму добавления прибора учета
- Кнопка "редактировать" позволяет менять информацию в уже добавленных полях. (сохранение происходит автоматически)
- При нажатии на "Квитанции" открывается ФЗ «Расчетно-кассовый центр / счетчики/Квитанции»
- При нажатии на "Графики" открывается ФN «Расчетно-кассовый центр / счетчики/Графики» в которой показаны полезные график по оплатам (в разработке)
- К информации о приборах учета относятся:
  - Id прибора учета
  - Название прибора
  - Постпвщик
  - Тариф

#### Форма добавления прибора учета



Дополнительные бизнес-правила: id прибора учета состоит из Первых двух букв названия и 8 цифр



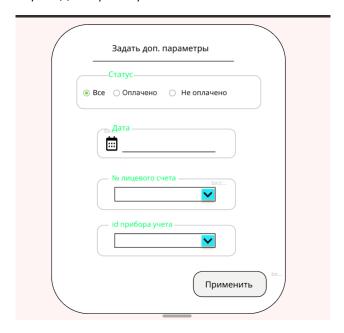
#### Форма3: «Расчетно-кассовый центр / счетчики/Квитанции»

#### Комментарии:

- Графа поиска, при помощи которой можно найти нужный прибор учета
- С помощью кнопки выбора адреса нужно задать адрес дома, квитанции собственников и нанимателей, которые мы хотим посмотреть.
- При нажатии на кнопку «задать параметры» открывается форма "Доп параметры"
- Кнопка «Доп параметры» предназначена для вывода информации по дополнительным параметрам.
- При оформлении расчета за оплату квартиры фиксируются:
  - Поставщик услуг.
  - Ід прибора учета
  - Номер квитанции
  - Лицевой счет.
  - Район, дом, квартира
  - Сумма платежа
  - Дата
- Лицевой счет является уникальным для каждого абонента.
- Показания приборов учета принимаются до 20 числа текущего месяца
- При отсутствии сведений о показаниях расчет производится по среднему или нормативу
- Тарифы на обслуживание определяются в соответствии с действующим законодательством

Дополнительные бизнес-правила: Номер квитанции состоит из 10 цифр Номер лицевого счета из 10 цифр

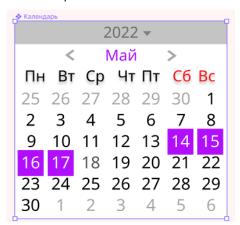
#### Форма "Доп параметры"



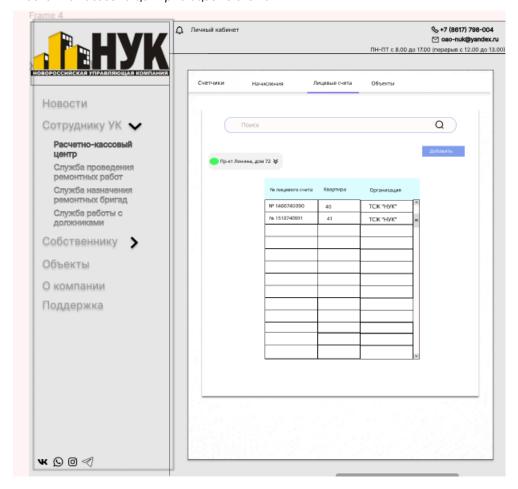
#### Комментарии:

- Поле со списком № лицевого счета содержит список лицевых счетов всех имеющихся в данном доме.
- Поле со списком ід прибора учета содержит список всех приборов учета, имеющихся в данном доме.
- Пользователь вводит значение даты в соответствующее поле, чтобы вывести информацию о всех квитанциях в данном доме за данный период.
- При необходимости установления временного диапазона дат можно воспользоваться кнопкой Календарь, которая откроет форму "Календарь", либо ввести даты в соответствующие поля.
- Пользователь может задать статус квитанции, чтобы вывести все квитанции с данным статусом.
- По кнопке СОХРАНИТЬ происходит вывод информации по заданным параметрам.

#### Форма ФК «Календарь»:



Форма Ф4 «Расчетно-кассовый центр / Лицевые счета»:



- Лицевой счет является уникальным для каждого абонента.
- Графа поиска, при помощи которой можно найти нужный прибор учета
- .С помощью кнопки выбора адреса нужно задать адрес дома, лицевые счета собственников или нанимателей, которые мы хотим посмотреть.
- Кнопка «добавить» открывает форму «Добавление лицевого счета»

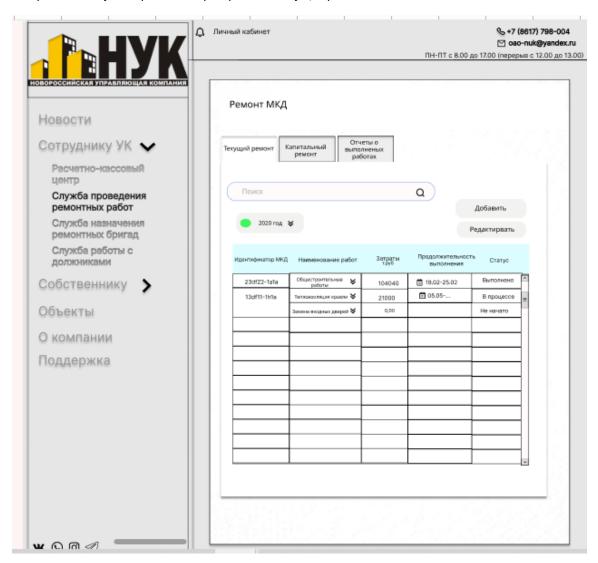


Форма Ф6 «Новый лицевой счет»

- В поле "Организация" нужно ввести наименование управляющей организации.
- В поле "Лицевой счет" нужно ввести новый лицевой счет, зарегистрированный на сайте
- В поле "Адрес" нужно ввести адрес, по которому проживают собственник или наниматель.
- В поле «Квартира» нужно ввести номер квартиры
- При нажатии на кнопку «Добавить» новый лицевой счет добавляется в базу.

#### 2.3 Прототип интерфейса пользователя для Служба проведения рем работ

Форма Ф7 «Служба проведения рем работ/ текущий ремонт »:



#### Комментарии:

• Во вкладке "Ремонт МКД" имеется 3 вкладки: Текущий ремонт, Капитальный ремонт и отчеты о выполненных работ.

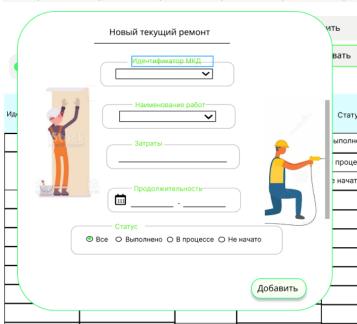
- Во вкладке "Текущий ремонт" имеется
  - Графа поиска , при помощи которой можно найти нужную работу,
  - Кнопка «добавить» открывает форму «Новый текущий ремонт»
  - С помощью кнопки выбора года, можно выбрать год проведения текущего ремонта.
  - С помощью кнопки «Редактировать» можно удалять или изменять строки
- Все из перечисленных характеристик являются обязательными для определения ремонтных работ.
- Для работ, у которых уже планировались выезды, можно редактировать только частоту проведения.
- Удалить информацию о работах можно только в том случае, если для этой работы не было еще запланировано ни одного выезда.

Дополнительные бизнес-правила:

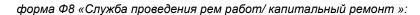
Идентификатор МКД должен иметь следующий вид ЦЦбЦЦ-ЦбЦб \*где Ц-цифра, а б-английская буква

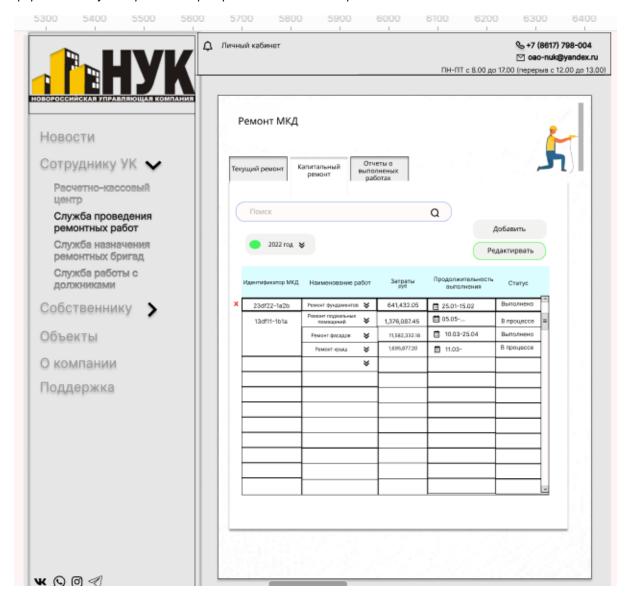
форма «Новый текущий ремонт»





- Поле со списком Идентификатор МКД содержит список всех идентификаторов МКД имеющихся под управление данной Управляющей компании.
- Поле со списком Наименовании работ содержит список всех выполняющихся работ
- В поле затраты Пользователь вводит денежную сумму выделенную на ремонт
- При установлении временного диапазона дат в поле "Продолжительность" можно воспользоваться кнопкой Календарь, которая откроет форму "Календарь", либо ввести даты в соответствующие поле.
- Пользователь может задать статус выполнения работы.
- При нажатии кнопки "Добаввить" добавляется новый текущий ремонт





- Во вкладке "Капитальный ремонт" имеется
  - Графа поиска , при помощи которой можно найти нужную работу
  - Кнопка «добавить» открывает форму «Новый кап ремонт»
  - С помощью кнопки выбора года, можно выбрать год проведения текущего ремонта.
  - С помощью кнопки «Редактировать» можно удалять или изменять строки(на даннм скриншоте выбрана 1ая строка)
    - При выборе строки она выделяется жирным шрифтом

#### форма «Новый кап ремонт»



- Поле со списком Идентификатор МКД содержит список всех идентификаторов МКД имеющихся под управление данной Управляющей компании.
- Поле со списком Наименовании работ содержит список всех выполняющихся работ
- В поле затраты Пользователь вводит денежную сумму выделенную на ремонт
- При установлении временного диапазона дат в поле "Продолжительность" можно воспользоваться кнопкой Календарь, которая откроет форму "Календарь", либо ввести даты в соответствующие поле.
- Пользователь может задать статус выполнения работы.
- При нажатии кнопки "Добаввить" добавляется новый кап ремонт



форма Ф9 «Служба проведения рем работ/ Отчеты о выполненных работах»:

Во вкладке "Отчеты о выполненных работах" находятся отчеты разбитые по годам

- Отчет состоит из года проведения, ссылку на файл со сметой и фотографиями с проделанной работой.
- Кнопка «добавить» открывает форму «Новый отчет»
- С помощью кнопки «Редактировать» можно добавлять/удалять фотографии
- С помощью навигации по точкам пользователь может менять страницы данной вкладки

#### Форма «Новый отчет»



- С помощью поля "Год" пользователь выбирает нужный год
- В поле "Отчет" пользователь загружает файл со сметой
- В поле "Фотографии" пользователь загружает фотографии
- При нажатии кнопки "Добавить" отчет добавляется на страничку

2.4 Прототип интерфейса пользователя для Служба назначения ремонтных бригад форма Ф10 «Служба назначения ремонтных бригад/ Информация о бригадах»:



#### Комментарии:

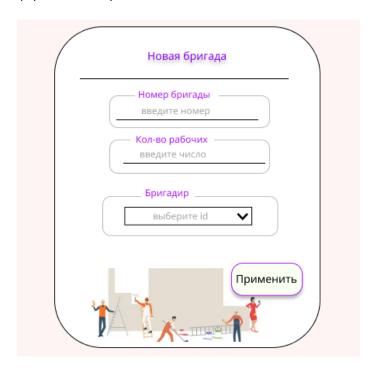
- Вверху формы расположены вкладки: "Рем бригады", "Вид рем работ", "Выезды", "Отчет"
- Во вкладке "Рем бригады" имеется 2 вкладки: информация о бригаде, информация о работниках

Во вкладке информация о бригадах расположено

- Графа поиска , при помощи которой можно найти нужную бригаду
- Кнопка «добавить» открывает форму «Новый бригада»
- С помощью кнопки «Редактировать» можно удалять или изменять строки
- К данным о рем бригадах относятся:
  - Кол-во человек в бригаде
  - № бригады
  - id бригадира
- Изменение данных о бригадах для выезда возможно только, если еще выезд не был назначен

Дополнительные бизнес-правила: Ід рабочего должен иметь следующий вид ЦЦЦЦ-ЦЦ \*где Ц-цифра

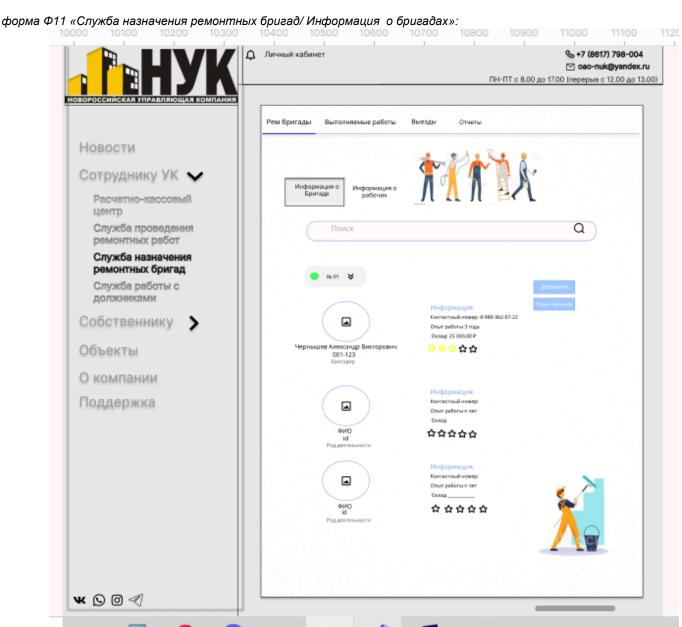
#### форма «Новая бригада»

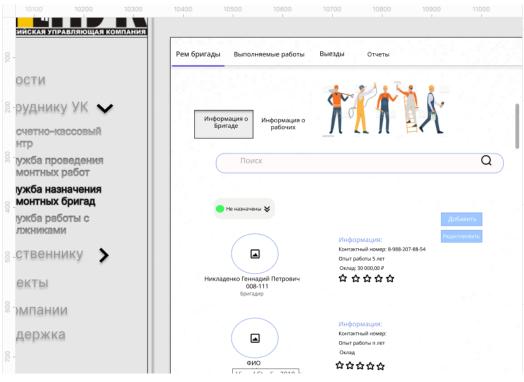


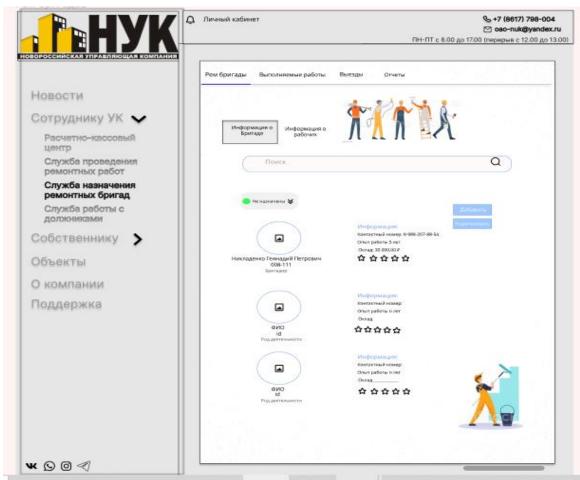
- С помощью поля "Номер бригады" пользователь вводит новый номер бригады
- Если введенный номер уже существуют, высвечивается окно с ошибкой



- В поле "Бригадир" пользователь выбирает из списка рабочих рабочего который является бригадиром в данной бригаде
- В поле "Кол-во рабочих" пользователь вводит количество рабочих которые могут входить в данную бригаду
- При нажатии кнопки "Добавить" добавляется новая бригада.



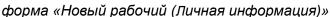


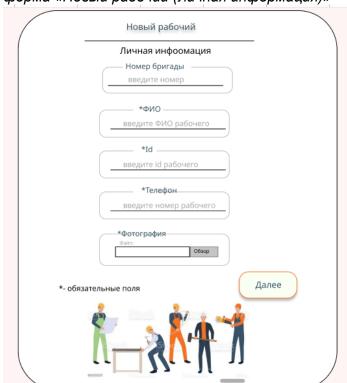


Во вкладке информация о бригадах расположено

• Пользователь может выбрать определенную бригаду или рабочих которых еще не распределили.

- Графа поиска, при помощи которой можно найти нужного рабочего.
- Кнопка «добавить» открывает форму «Новый рабочий (Личная информация)».
- С помощью кнопки «Редактировать» можно удалять или изменять данные о рабочих.
  - К данным о рабочих относятся:
    - Род деятельности.
    - Опыт
    - Новый рабочий
    - ΦИО.
    - Id рабочего.
    - Номер телефона рабочего.
    - Фотография рабочего.



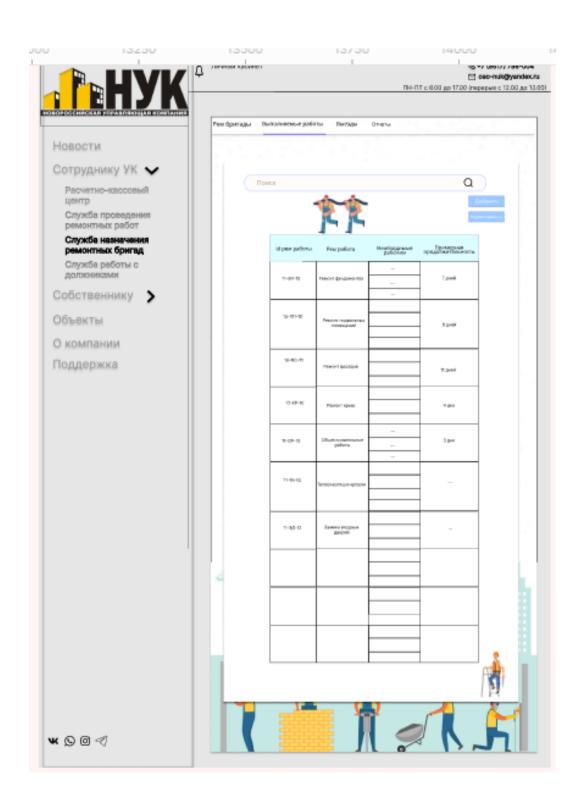


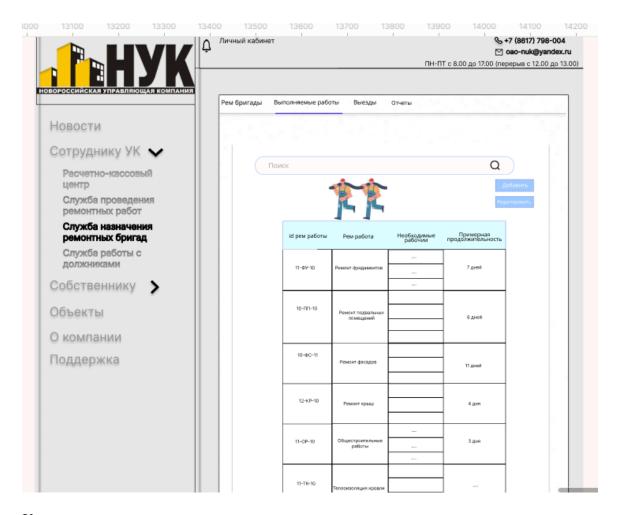
- В поле "Новый рабочий" пользователь вводит номер бригады в которой состоит рабочий. Если рабочий не числится не в какой бригаде, то поле остается не заполненным.
- В поле "ФИО" пользователь вводит Фамилию, Имя, Отчество рабочего.
- В поле "Id" вводится id раюочего.
- В поле "Телефон" вводится номер телефона рабочего.
- В поле "Фотография" пользователь загружает фотографию рабочего.
- После заполнения всех обязательных полей пользователь нажимает на кнопку "Далее".
- Кнопка "Далее" открывает форму «Новый рабочий (Личная информация)».

#### форма «Новый рабочий (Профессиональная информация)»



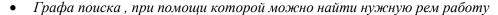
- В поле "Род деятельности" пользователь вводит Род деятельности рабочего.
- В поле "Опыт" пользователь вводит опыт работы рабочего .
- Пользователь может задать рейтинг доверия пользователя
- При нажатии кнопки "Добавить" добавляется информация о новом рабочем.

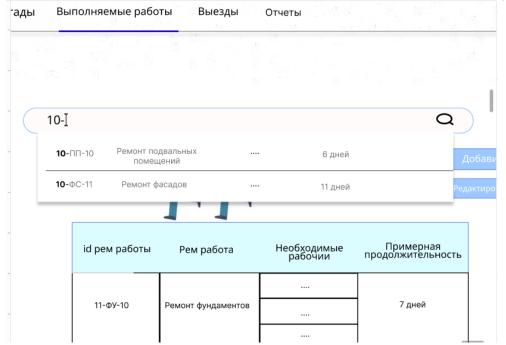




Во вкладке "Выполняемые работы" расположено

 Таблица со следующими графами: "Id рем работы ", "Рем работа", " необходимые рабочие ", "Продолжительность"

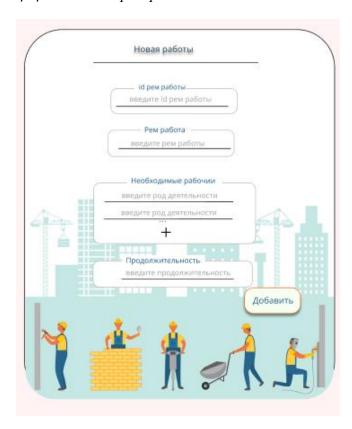




- Кнопка «добавить» открывает форму «Новая рем работа»
- С помощью кнопки «Редактировать» можно удалять или изменять строки

- К данным о видах рем.работ относятся:
  - Id рем работы
  - Название рем работы
  - Информация какой рабочий может выполнять данный вид работы
  - Продолжительность

#### форма «Новая рем работа»



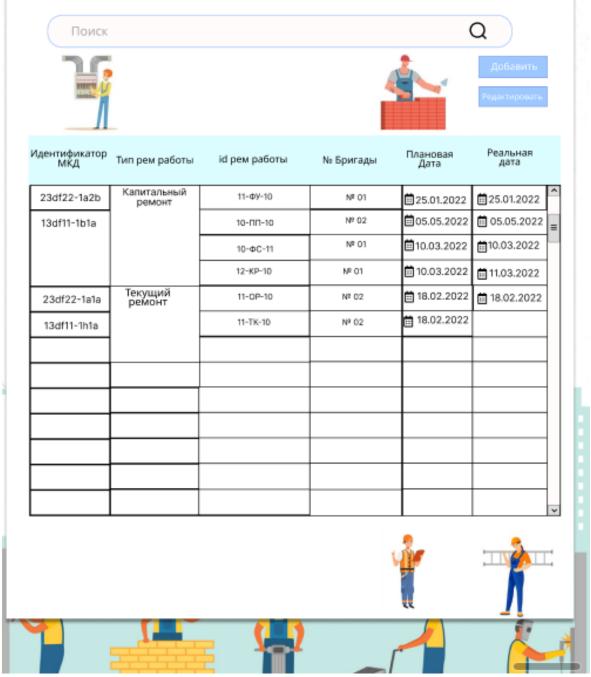
#### Комментарии:

- В поле "Ід рем работы" пользователь вводит персональный номер ремонтной работы
- В поле "Рем работа" пользователь вводит название ремонтной работы
- Пользователь может задать рабочих, которые необходимы для данной ремонтной работы
- При нажатии на + добавляется новое поле ввода Необходимых рабочих.
- В поле "Продолжительность" пользователь вводит продолжительность данной ремонтной работы
- При нажатии кнопки "Добавить" добавляется информация о новой ремонтной работе

Дополнительные бизнес-правила:

Id рем работы должен иметь следующий вид ЦЦ-бб-ЦЦ \*где Ц-цифра,а б - первые буквы названи рем работы

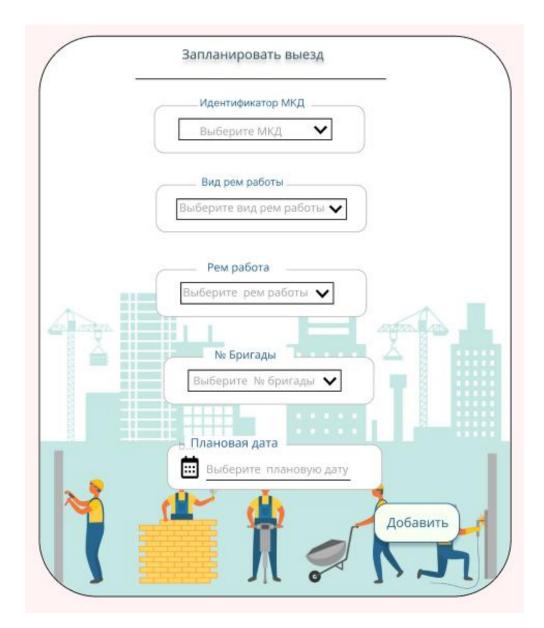




Во вкладке "Выезды" расположено:

- Таблица со следующими графами: "Идентификатор МКД " , "Тип рем работы", " Id рем работы ", "№ бригады" , "Плановая дата", "Реальная дата"
- Графа поиска, при помощи которой можно найти нужный выезд
- Кнопка «добавить» открывает форму «Заплатинировать выезд»
- С помощью кнопки «Редактировать» можно удалять или изменять строки
- Для каждого вида ремонтных работ задается своя ремонтная бригада.
- Только после назначения вида работ может быть выбрана бригада

#### форма «Запланировать выезд»



- Поле со списком Идентификатор МКД содержит список всех идентификаторов МКД имеющихся под управление данной Управляющей компании.
- В поле со списком Вид рем работ пользователь выбирает вид рем работы
- Поле со списком рем работа содержит список всех выполняющихся работ
- Поле со списком № бригады содержит список всех бригад находящихся в управлении
- При установлении даты в поле "Плановая дата" можно воспользоваться кнопкой Календарь, которая откроет форму "Календарь", либо ввести даты в соответствующие поле.
- При нажатии на кнопку "Добавить" в таблицу добавляется новый выезд

## Заключение

В результате выполнения учебной практики создан прототип интерфейса для сайта Управляющей компании, которым будут пользоваться сотрудники данной УК. Поставленные задачи были успешно выполнены. В дальнейшем возможно создание web-сайта по данному прототипу и использование его Управляющей компанией.

# Список использованных инструментов и источников

- Figma
- visual paradigm onlineWeb сайты разных Управляющих компаний.