

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ ПРОИЗВОДСТВА

Автоматизированное рабочее место
разработчика УНРМ

Руководство оператора

Листов 24

АННОТАЦИЯ

Автоматизированное рабочее место (АРМ) разработчика удельных норм расхода материалов (УНРМ) входит в состав программы управления технологической подготовкой производства (ПУ ТПП) и предназначено для использования технологами при разработке УНРМ в соответствии с ПВ 95-20-107-2018. В руководстве описан порядок формирования УНРМ средствами программного обеспечения, сообщения об ошибках.

1.	СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	4
2.	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	5
3.	ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАМММЫ И СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	6
3.1.	Главное окно программы.....	6
3.2.	Создание УНРМ	9
3.2.1.	Формирование титульного листа	10
3.2.2.	Работа с разделом «Содержание»	11
3.2.3.	Название для группы КУН.....	12
3.2.4.	Создание новых удельных норм.....	13
3.2.5.	Формирование КУН-номера	14
3.2.5.1.	Формирование названия для кода удельных норм	15
3.2.5.2.	Ввод обозначений техпроцессов	15
3.2.5.3.	Задание материалов и значений удельных норм.....	16
3.2.5.4.	Создание примечаний	18
3.2.5.5.	Ввод нормы расхода драгоценных металлов.....	19
3.2.5.6.	Копирование удельных норм из одного КУН в другой....	20
3.3.	Формирование УНРМ на основе информации из БД КТИ.....	21
3.4.	Формирование готового документа УНРМ.....	22
3.5.	Печать документа УНРМ	23

1. СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

АРМ разработчика УНРМ обеспечивает выполнение следующих функций:

- создание УНРМ;
- редактирование или просмотр УНРМ;
- удаление УНРМ;
- формирование документа в формате МойОфис Текст;
- печать документа;
- импорт УНРМ из базы данных конструкторско-технологической информации.

Руководство предназначено для использования разработчиками УНРМ. В руководстве описаны состав и назначение АРМ, методы работы в различных режимах, используемых пользователями программы.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Для работы программного обеспечения необходимы следующие минимальные программно-технические ресурсы: персональный компьютер Intel Core, 1ГБ ОЗУ, операционная система Windows XP/2003/7/10, 20 ГБ свободного места на жестком диске, подключение к локальной сети предприятия, принтер формата А4 (сетевой или локальный), установленный пакет МойОфис. Для формирования документов используется МойОфис SDK.

Информация сохраняется в единой базе данных (БД) программы, установленной на сервере программы управления технологической подготовкой производства для основного производства. Для управления БД используется СУБД PostgreSQL.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ И СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

3.1. Главное окно программы

Главное окно программы представлено на рис. 1.

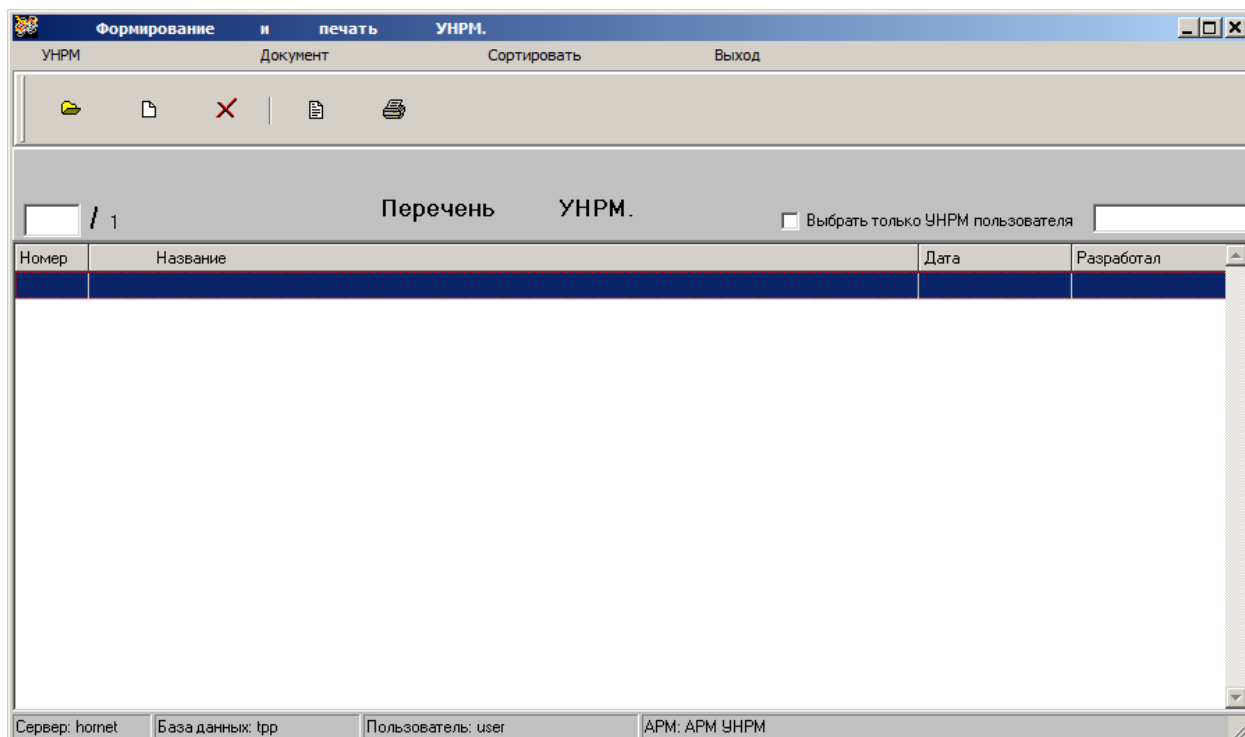


Рисунок 1. Главное окно программы

В главном окне программы можно выделить 3 части: верхняя, средняя и нижняя. В верхней части окна находится меню программы. В средней, основной части окна, содержится перечень УНРМ, хранящихся в БД ТПП. В нижней части окна расположена строка состояния программы.

В строке состояния выводится имя пользователя, активного в данный момент в системе, имя сервера, к которому подключен пользователь, название базы данных, с которой работает пользователь и название АРМ.

Меню программы содержит команды, доступные пользователю для работы с перечнем УНРМ. Пользователь может открыть любой ранее разработанный УНРМ, удалить, создать новый, ввести данные из УНРМ, хранящегося в БД КТИ, сформировать документ для печати, выдать документ на печать, сохранить документ в формате Excel для передачи в систему электронного документооборота Search.

Меню содержит следующие команды (см. рис.2-4):

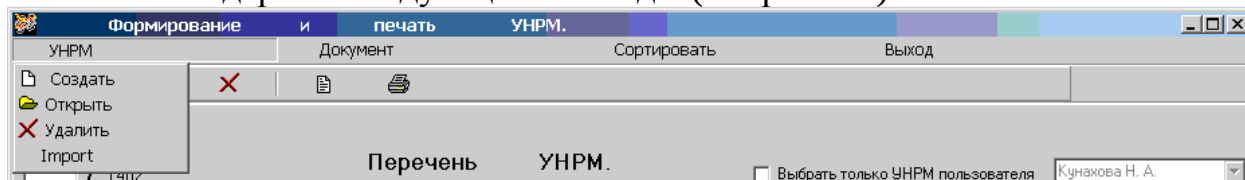


Рисунок 2. Команды меню «УНРМ»

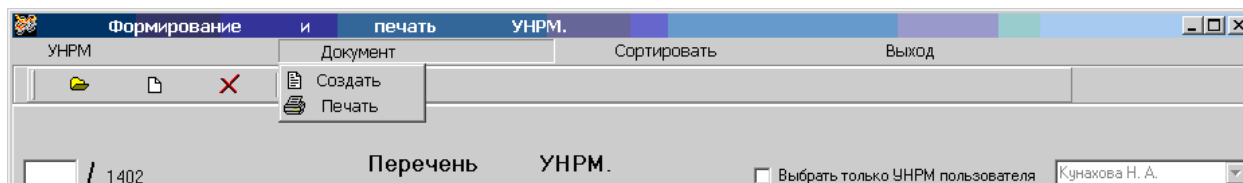
УНРМ**Создать** – создать новый УНРМ**Открыть** – открыть УНРМ для редактирования**Удалить** – удалить УНРМ**Import** – загрузить УНРМ из БД КТИ

Рисунок 3. Команды меню «Документ»

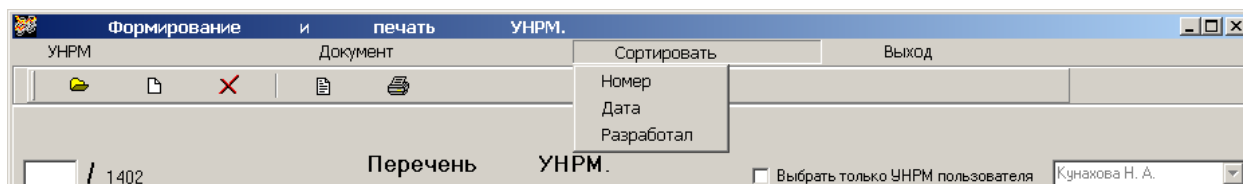
Документ**Создать** – создать документ УНРМ**Печать** – распечатать документ УНРМ

Рисунок 4. Команды меню «Сортировать»

Сортировать**Номер** – сортировать перечень по номеру УНРМ**Дата** – сортировать перечень по дате создания УНРМ**Разработал** – сортировать перечень по фамилии разработчиков УНРМ**Выход** – закрыть АРМ.

Ниже строки меню располагается панель инструментов, которая содержит кнопки для ускорения выбора команд из пунктов меню «УНРМ» и «Документ»:



	- открыть УНРМ для редактирования
	- создать новый УНРМ
	- удалить УНРМ
	- создать документ УНРМ
	- распечатать документ УНРМ

Для ускорения поиска УНРМ в перечне можно указать в поле



главного окна программы номер искомого УНРМ. После чего в перечне будет выделен УНРМ с указанным номером. Если в перечне нет

УНРМ с таким номером, то будет выделен УНРМ с номером максимально близким к указанному.

Если в главном окне программы включить переключатель “Выбрать только УНРМ пользователя” и выбрать из стоящего рядом с переключателем списка фамилию пользователя, то в окне Перечня УНРМ будет список из УНРМ, разработчиком которых является выбранный пользователь (рис. 5).

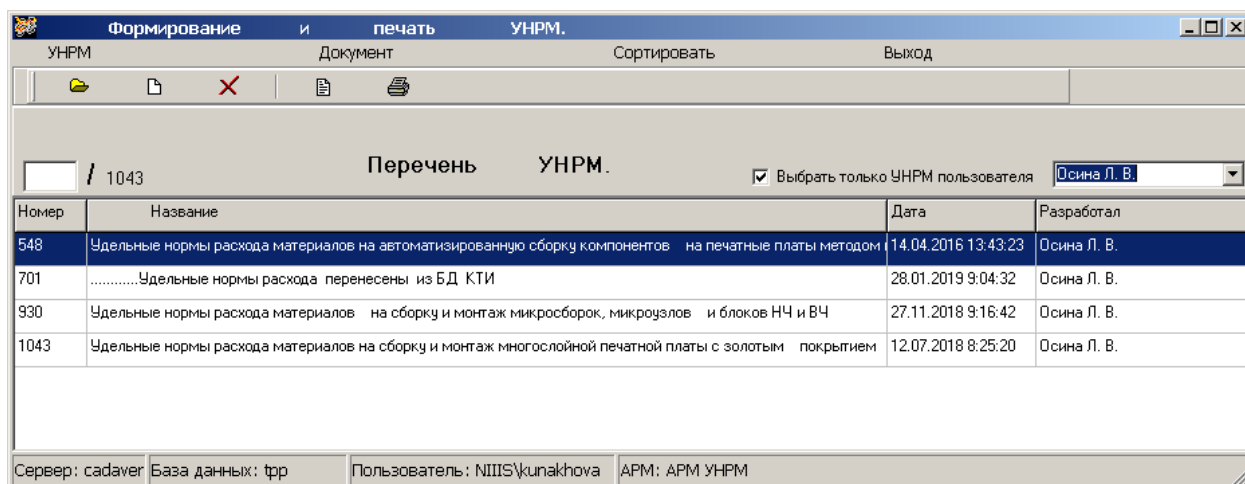


Рисунок 5. Перечень УНРМ одного пользователя

Для ускорения поиска УНРМ перечень УНРМ можно сортировать по следующим параметрам:

- дате создания;
- номеру;
- по фамилии пользователей.

3.2. Создание УНРМ

Создание УНРМ в АРМ разработчика УНРМ означает занесение данных удельных норм расхода материалов в базу данных АСУ ТПП – БД ТПП и выполняется по команде меню **<УНРМ>---<Создать>** (рис. 6).

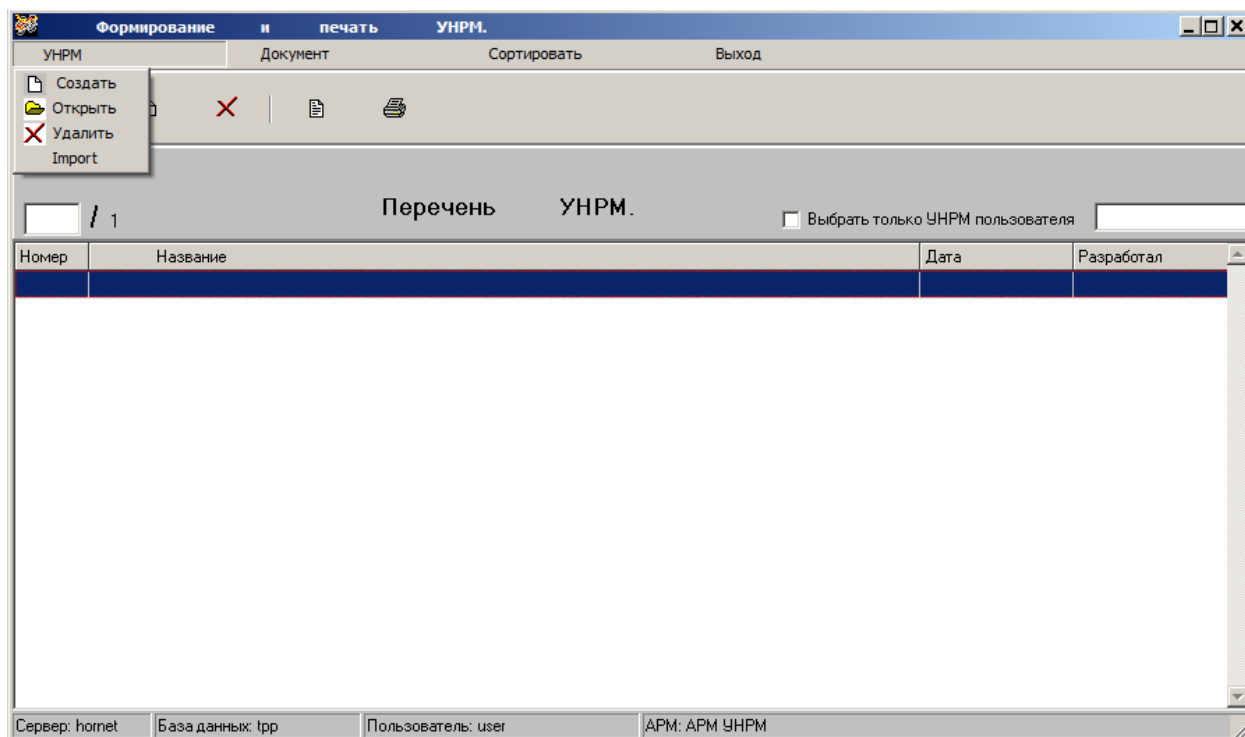


Рисунок 6. Выбор команды «Создать новый УНРМ»

На экране появится окно “Удельные нормы расхода материалов”, представленное на рис. 7. Окно разделено на 2 части. В левой части окна, “Титульный лист”, отображаются данные титульного листа УНРМ, в правой части, “Содержание”, отображаются коды удельных норм (КУН) входящих в УНРМ.

Рисунок 7. Окно «Удельные нормы расхода материалов»

3.2.1. Формирование титульного листа

Меню команд для работы с титульным листом:

Примечание для УНРМ – вызывает функцию формирования “Примечания для УНРМ” (пункт 3.2.4.5).

Сохранить титульный лист – выполняет сохранение титульного листа.

Выход – закрывает окно «Удельные нормы расхода материалов» и выполняет переход в главное окно программы (рис. 1).

Формирование титульного листа выполняется в левой части окна «Удельные нормы расхода материалов».

Поле «N УНРМ» не должно быть пустым. В этом поле следует ввести целое число, которое является номером УНРМ. Порядок занятия номера

УНРМ остается прежним: вводится информация о разрабатываемом УНРМ в перечень 26000-02 посредством извещения об изменении.

Поле «Название УНРМ» также не может быть пустым. В нем следует ввести название документа УНРМ.

Поля «Утвердил», «Разработал», «Проверил», «Согласовал», «Н.контроль» заполняются посредством выбора из предлагаемых списков пользователей. Списки «Утвердил», «Разработал», «Проверил», «Согласовал», «Н.контроль» заполняются администратором БД ПУ ТПП (специалистом НИГ 95-90-9743).

После нажатия «Сохранить титульный лист» данные сохраняются в БД ПУ ТПП и становятся доступными для использования.

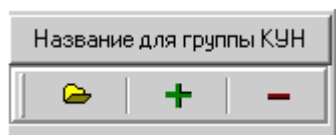
При нажатии «Выход» закрывается окно «Удельные нормы расхода материалов» и становится активным главное окно программы (рис. 1).

3.2.2. Работа с разделом «Содержание»

Удельные нормы расхода материалов - это максимально допустимое плановое количество материалов на производство единицы продукции установленного качества в соответствии с уровнем развития техники, технологии и организации производства.

Как правило, удельные нормы расхода материалов на одну технологическую операцию из техпроцесса (ТП) выделяют в отдельный набор данных. Этому набору присваивается уникальный номер – код удельных норм. Назовем его КУН-номер. Кроме этого номера у выделенного набора есть: текстовое название, ссылка на ТП, и описание единицы продукции. В состав УНРМ выделенный набор данных включается под своим уникальным КУН-номером. Таким образом, КУН в контексте данной инструкции употребляется как совокупность удельных норм с именем КУН-номер.

В разделе “Содержание” расположен список КУН, входящих в УНРМ, сверху над списком расположена панель инструментов для работы со списком КУН:



, где

	- открыть удельные нормы по КУН
	- создать новые удельные нормы
	- удалить удельные нормы по КУН
Название для группы КУН	- сформировать общее название для нескольких КУН

3.2.3. Название для группы КУН

В документе УНРМ на первой странице каждого КУН должны присутствовать подписи разработчика, проверяющего и согласующих. Для группы КУН, расположенных подряд в документе УНРМ и имеющих одинаковые названия, подписи должны присутствовать только у первого КУН из группы. Для задания общего названия для группы КУН пользователю следует выбрать в меню команду “Название для группы КУН”, откроется окно, представленное на рис. 8.

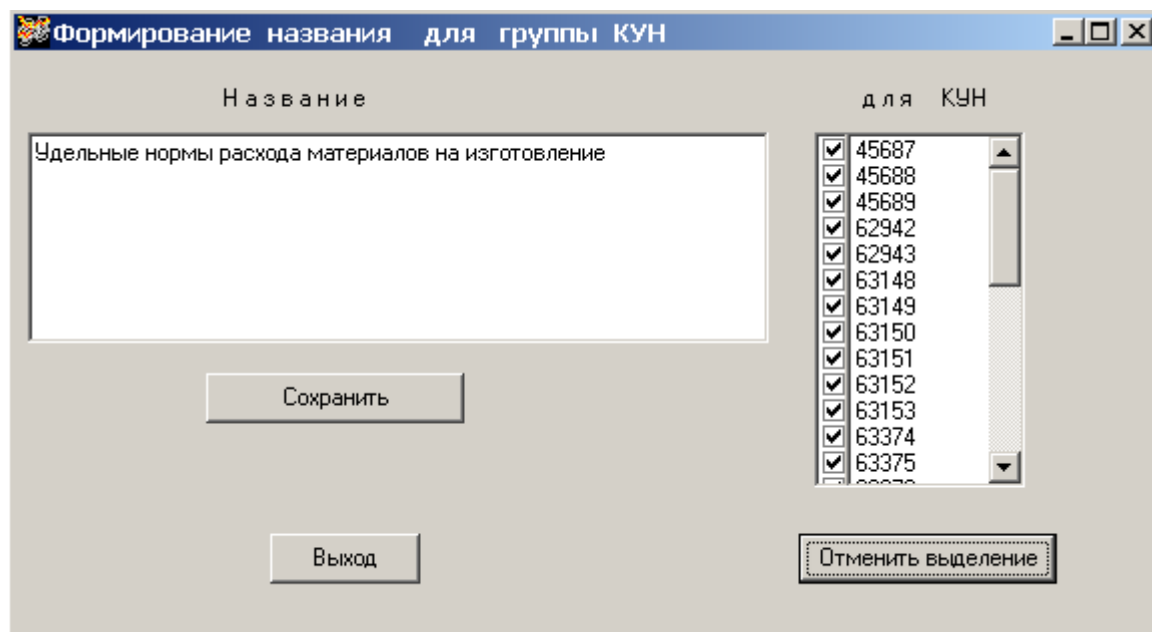


Рисунок 8. Окно «Формирование названия для группы КУН»

В левой части окна пользователю следует набрать текст названия, а в правой части окна пометить КУН, для которых набранный текст будет названием.

Текст не обязательно набирать заново. Можно выбрать и отредактировать название КУН, который уже введен в УНРМ. Для этого следует выбрать КУН из списка в правой части окна и его название появится в левой части этого окна.

По нажатию клавиши <Сохранить> название сохраняется для всех выделенных КУН. Окно, представленное на рис. 8, закрывается и управление передается окну, представленному на рис. 7.

3.2.4. Создание новых удельных норм

Чтобы создать новые удельные нормы, следует в меню окна «Удельные нормы расхода материалов» выбрать пункт «+». На экране появится окно, представленное на рис. 9.

№ п/п	Материал	ГОСТ	Осн./Всп	Ед. изм.	Знач. уд. нормы (число)	Текст. реж.	Драг. м
1	Кислота соляная особой чистоты ос.ч. 20-4	ГОСТ 14261-77	осн.	кг	0.0045		
2	Спирт этиловый	ГОСТ 18300-87	вспом.	л	0.03		
3	Перчатки резиновые хирургические	ГОСТ 3-88	вспом.	пара	4		
4	Лента ПЗ с липким слоем 0,080x40 м, Н, первый сорт	ГОСТ 20477-86	вспом.	кг	0.00029		
5	Бязь отбеленная Т0 8310-74125510-067-2007 к.	ГОСТ 29298-2005	вспом.	пог м	0.4		
6	Бумага этикеточная марки А	ГОСТ 7625-86	вспом.	кг	0.00025		
7	Перчатки трикотажные капроновые, тип 1	ГОСТ 5007-87	вспом.	пара	0.02		
8	Фосфор хлористый (фосфор (V) оксид хлорид (1:1:3), ТУ 2123-001-40363534-05		осн.	кг	0.1		

Рисунок 9. Окно «Ввод значений удельных норм»

Панель инструментов содержит следующие кнопки для выбора команд:

“Примечание”	- Создание и редактирование «Примечания»
Сохранить	- Сохранить данные в БД
Выход	- Закрыть окно
Import КУН	- Скопировать удельные нормы из КУН

Обязательными для заполнения в окне «Ввод значений удельных норм» являются поля «Обозначение ТП», «Код удельных норм», «Название и единица продукции для КУН», «Материал», «Осн./Всп.», «Знач. уд. нормы».

3.2.5. Формирование КУН-номера

Формирование уникального КУН-номера выполняется при нажатии кнопки <Код удельных норм>. На экране появится окно «Выбор профессии», представленное на рис. 10.

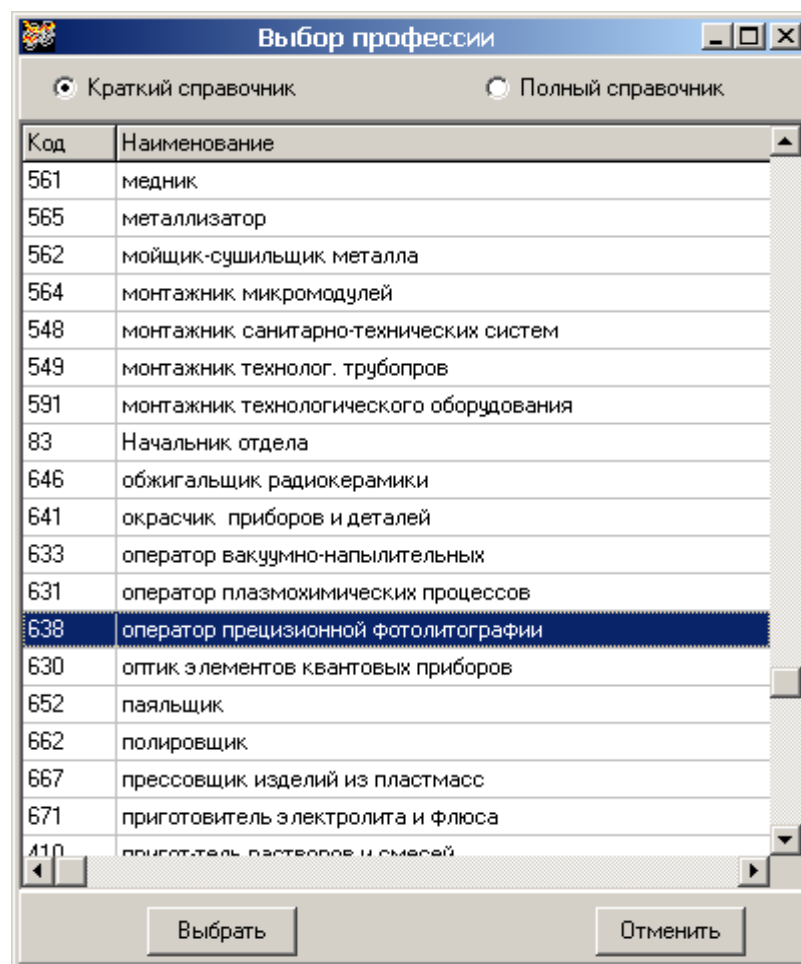


Рисунок 10. Окно «Выбор профессии»

При выборе профессии можно пользоваться как кратким, так и полным справочниками профессий. «Краткий справочник» содержит профессии, которые применялись для формирования КУН в ранее разработанных УНРМ. Содержание «Полного справочника» совпадает с содержанием «Справочника кодов профессий рабочих предприятия». Редактирование «Полного справочника» выполняют специалисты службы управления производством.

Изначально в окно «Выбор профессии» загружается краткий справочник профессий. Перейти к полному справочнику можно щелчком мыши в поле «Полный справочник».

В окне «Выбор профессии» следует выбрать профессию, которая является основной при выполнении технологической операции. При нажатии в окне «Выбор профессии» кнопки «Сохранить»:

- формируется целое число, в котором первые три символа – код выбранной профессии, а оставшаяся часть заполнена так, чтобы код был уникальным;
- закрывается окно «Выбор профессии» и управление передается окну «Ввод значений удельных норм» (рис. 9);
- сформированное число заносится в поле «Код удельной нормы».

3.2.5.1. Формирование названия для кода удельных норм

У каждого КУН кроме его КУН-номера есть еще текстовое название, привязка к ТП и определение единицы продукции.

Например, для КУН с номером=460003, показанного на рис. 11, названием является: «Удельные нормы расхода материалов на сборку модуля М1-2», а определение единицы продукции – «на 100 шт».

Чтобы ввести название для КУН и указать единицу продукции, следует нажать кнопку <Название КУН, единица продукции>. На экране появится окно ввода, представленное на рис.11.

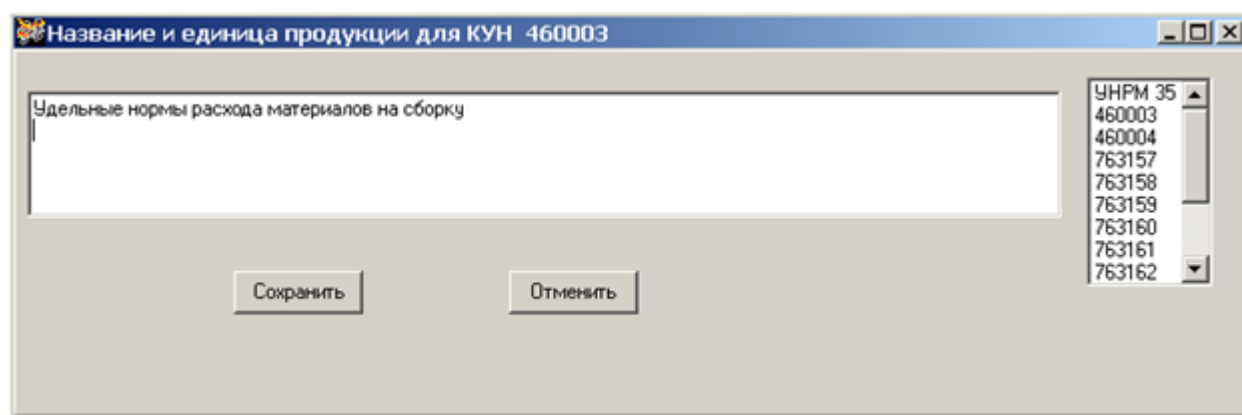


Рисунок 11. Окно «Ввод названия и единиц продукции для КУН»

В левой части окна пользователь может набрать текст названия. Текст не обязательно набирать заново. Можно выбрать и отредактировать название КУН, который уже введен в УНРМ. Для этого следует выбрать КУН из списка в правой части окна и его название появится в левой части этого окна.

По нажатию клавиши <Сохранить> закрывается окно «Ввод названия и единицы продукции для КУН», управление передается окну «Ввод значений удельных норм», текст из левой части окна, представленного на рис. 11, заносится в поле «Название и единица продукции для КУН» окна «Ввод значений удельных норм».

3.2.5.2. Ввод обозначений техпроцессов

В поле «Обозначение ТП» следует указать обозначение ТП, в котором описана технологическая операция, соответствующая КУН.

Ввод «Обозначение ТП» можно выполнить вручную или выбрать из списка ТП, уже внесенных в базу данных ПУ ТПП. Для этого следует нажать кнопку <Обозначение ТП>. Перед пользователем откроется окно, представленное на рис. 12.

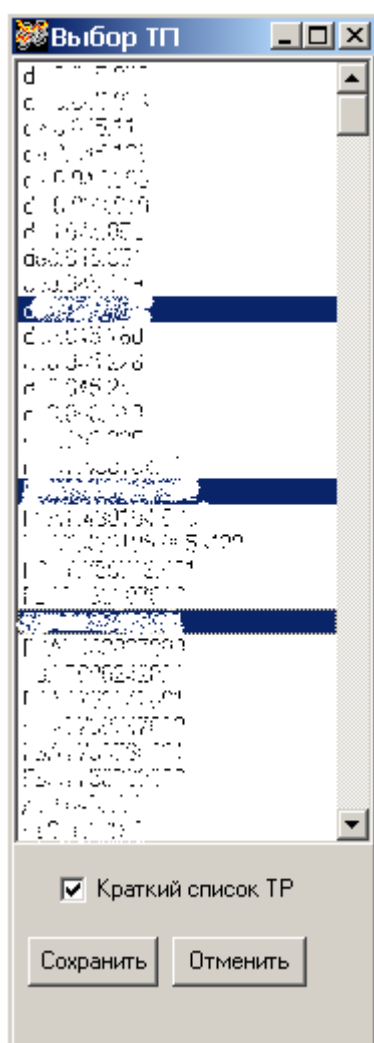


Рисунок 12. Окно «Выбор ТП»

По нажатию клавиши <Сохранить> закрывается окно «Выбор ТП», управление передается окну «Ввод значений удельных норм», выделенные ТП заносятся в поле «Обозначение ТП».

Если переключатель «Краткий список ТП» находится во включенном состоянии, то список ТП состоит только из тех, на которые есть ссылка в УНРМ, хранящихся в БД ПУ ТПП.

3.2.5.3. Задание материалов и значений удельных норм

Наименования материалов и значения удельных норм заносятся в таблицу, расположенную в нижней части окна, представленного на рис. 9.

Пустая строка в конец таблицы добавляется нажатием кнопки «+».

Для удаления строки из таблицы следует выделить ее и нажать кнопку

«-».

«Вставить» - вставка пустой строки перед выделенной строкой таблицы.

После выполнения команды «Вставить» можно при необходимости выполнить команду «Обновить номера».

Поля таблицы заполняются следующим образом:

«N п/п» - заполняется автоматически. При вводе значений для драгметаллов редактируется вручную.

«Материал» - при заполнении можно выбрать из списка материалов, уже внесенных в базу данных УНРМ.

«ГОСТ» - при заполнении можно выбрать из списка ГОСТ, ТУ и других нормативных документов, уже внесенных в базу данных УНРМ.

«Единицы измерения» - можно выбирать из списка единиц измерения, уже внесенных в базу данных УНРМ.

В поле «Значение удельной нормы» вводится десятичное число. Разделителем между целой и дробной частью должна быть точка. Дробная часть может содержать не более 6 цифр.

Иногда для драгоценных металлов в УНРМ не проставляется числовое значение удельной нормы, а записывается текстовая информация. В этом случае необходимо:

- включить переключатель щелчком мыши в поле «Текстовый режим»;
- в поле «Значение удельной нормы» ввести текст.

Материалы, являющиеся драгоценными металлами, следует помечать щелчком мыши в поле «Драг.м».

3.2.5.4. Создание примечаний

Иногда информация по удельным нормам расхода не вписывается в поля, предусмотренные формой документа УНРМ. В этом случае создается примечание, куда и помещается нестандартная информация.

Примечания бывают нужны как для всего УНРМ – “Примечание для УНРМ”, так и для отдельных КУН – “Примечание”. Примечания создаются командами “Примечание” (рис. 9) или “Примечание для УНРМ” (рис. 7). После выбора этих команд откроется окно, изображенное на рис. 13, в котором пользователь может набрать текст примечания.

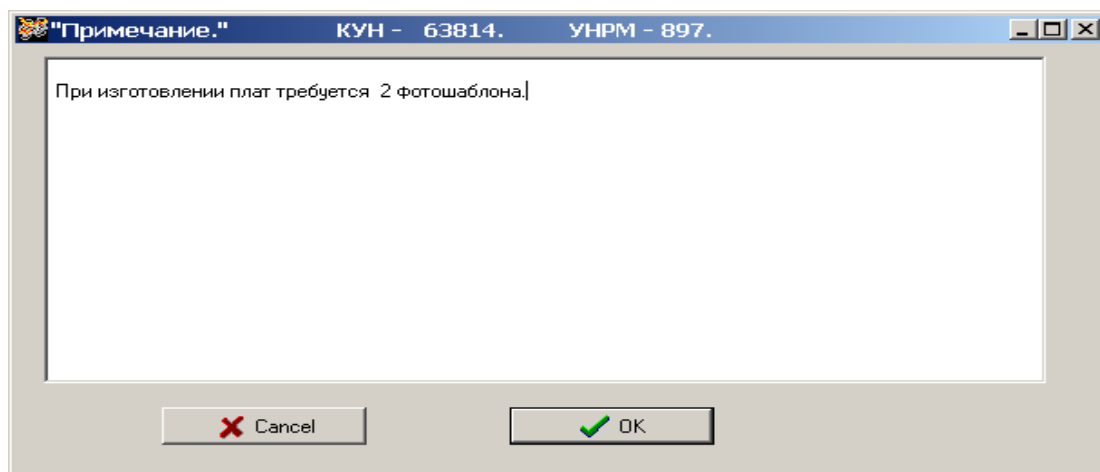


Рисунок 13. Создание «Примечания»

По нажатию <ОК> примечание сохраняется в БД системы ПУ ТПП.

При формировании документа УНРМ примечание для УНРМ добавляется в конец документа УНРМ, а примечание к КУН вставляется в документе УНРМ сразу после КУН, для которого создавалось примечание.

Форма ТО - 066/2

[illegible]

Рисунок 14. Фрагмент УНРМ с драгметаллом

Строки, содержащие описания составных частей НРДМ должны следовать сразу после строки с НРДМ, и в них должны быть заполнены только поля: “Материал”, “Ед. изм.”, “Знач. уд. нормы (число)” (рис. 15).

Программа выполняет контроль за совпадением суммы составных частей НРДМ с полным значением НРДМ. При несовпадении выдается сообщение об ошибке.

№ п/п	Материал	ГОСТ	Осн./Всп	Ед. изм.	Знач. уд. нормы (число)	Текст. реж.	Драг. м
1	Проволока 1,0 св-08г2с	ГОСТ2246-70	осн.	кг	0.21		
2	Углекислота сварочная сорт I	ГОСТ8050-85	вспом.	м3	0.25		
3	Серебро мелкодисперсионное для керамики (масса полезное)	ТУ2611-041-00205067-2003	осн.	кг	0.0026329		
	возвратное			кг	0.0018807		
	безвозвратное			кг	0.0006206		
				кг	0.0001316		

Рисунок 15. Пример заполнения полей составных частей НРДМ

3.2.5.6. Копирование удельных норм из одного КУН в другой

При необходимости копирования удельных норм из одного КУН в другой следует выбрать на панели инструментов окна «Ввод значений удельных норм» кнопку «Import КУН». После чего перед пользователем откроется окно, представленное на рис. 16.

Рисунок 16. Окно выбора кода удельной нормы для копирования

Для начала пользователю следует определить, откуда будет производиться копирование. Для этого нужно выбрать базу данных (БД ПУ ТПП или БД КТИ) и код удельной нормы.

Копированию подлежат не только материалы и величина их расхода, но и название КУН; обозначение ТП; материал, указанный в КД; название операции. Если нужно скопировать только материалы и величину их расхода, то переключатель «Импортировать только материалы» следует поставить во включенное состояние.

Если копирование производится из БД КТИ, то целесообразно включить переключатель «Замена больших русских букв на малые», так как в БД КТИ при записи материалов используются только большие буквы.

После нажатия клавиши «Ok» окно, представленное на рис. 16, закрывается, вся информация из копируемого КУН заносится в соответствующие поля окна «Ввод значений удельных норм» (рис. 9).

3.3. Формирование УНРМ на основе информации из БД КТИ

Для проведения коррекции УНРМ, разработанных не с помощью данной программы, следует сначала скопировать УНРМ из БД КТИ. Для этого в «Главном окне программы», следует выбрать команду меню <УНРМ>-<Import> (рис. 17).

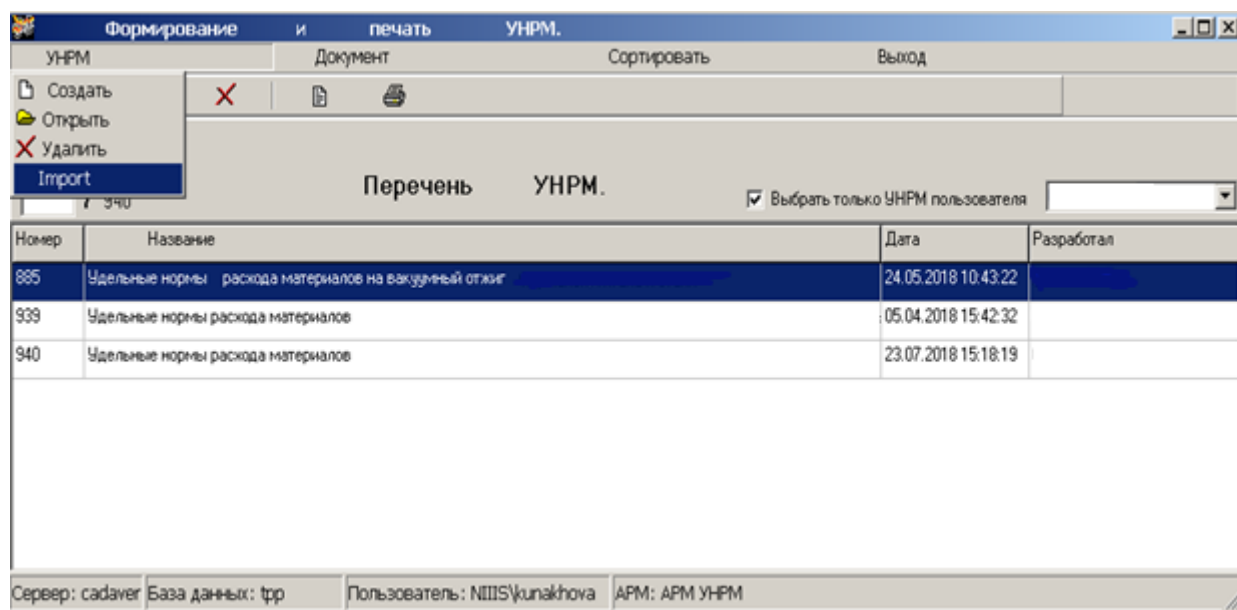


Рисунок 17. Выбор команды копирования УНРМ из БД КТИ

На экране появится окно, изображенное на рис. 18.

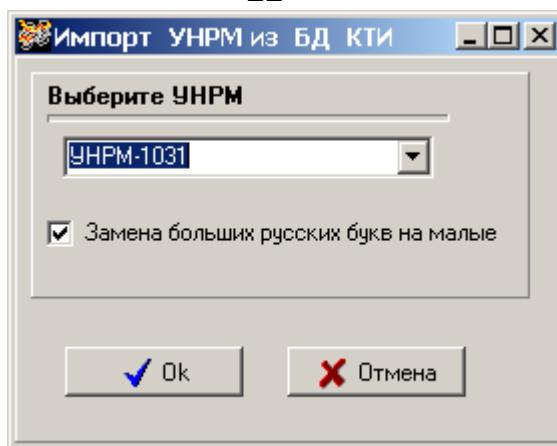


Рисунок 18. Окно «Импорт УНРМ из БД КТИ».

В БД КТИ для записи материалов используются исключительно заглавные буквы. При необходимости замены заглавных русских букв на прописные включите переключатель «Замена больших русских букв на малые».

Затем выберите из списка, представленного в окне (рис. 19), нужный УНРМ и нажмите «Ok».

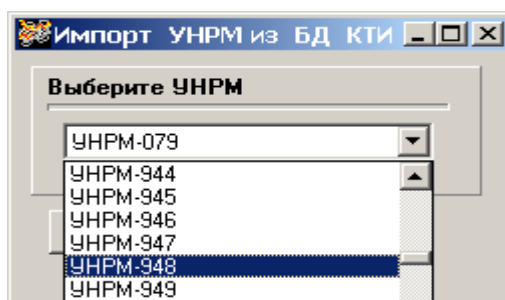


Рисунок 19. Окно выбора УНРМ

После этого окно, представленное на рис. 18, закроется, а в перечне главного окна (рис. 1) появится выбранный УНРМ.

3.4. Формирование готового документа УНРМ

Работая с программой, нужно четко представлять разницу между документом УНРМ, описанным в СТП [REDACTED], и УНРМ как набором данных, который храниться в БД.

Любой документ УНРМ можно разбить на 2 составные части: форма документа и данные, которые заполняют поля этой формы. К данным относятся: номер УНРМ, название УНРМ, названия и номера кодов удельных норм, сами значения удельных норм расхода, их единицы измерения. В БД ТПП хранится только набор данных.

Для формирования документа в соответствии с требованиями [REDACTED], пользователю следует выбрать пункт меню «Документ»-«Создать» (рис. 20).

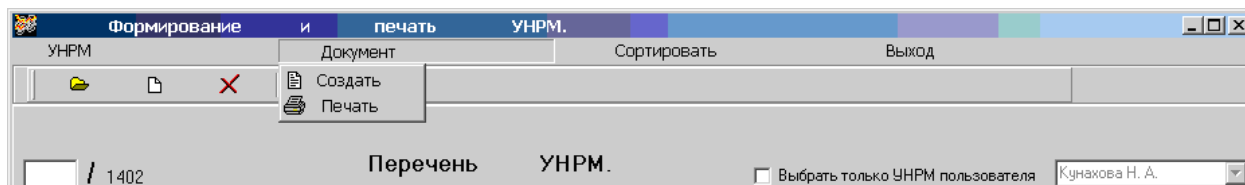


Рисунок 20. Создание документа УНРМ

После чего программа сформирует документ УНРМ формата **МойОфис**. Можно также выдать этот документ на печать.

3.5. Печать документа УНРМ

Чтобы распечатать документ УНРМ, следует в «Главном окне программы» (рис. 1):

- выделить УНРМ;
- выбрать команду меню <Документ> - <Печать>.

3.6. Сообщения об ошибках

1. “Ошибка. Номер УНРМ не число.”

“Ошибка. УНРМ с таким номером уже есть.”

“UNRMFormUnit. Ошибка. УНРМ с таким номером уже есть в БД КТИ.”

Получив одно из вышеприведенных сообщений, следует проверить: правильно ли введен номер УНРМ. Номер УНРМ должен содержать только цифры.

2. “Ошибка. Код удельной нормы не число.”

Получив такое сообщение, следует заполнить поле «Код удельной нормы». Ввод кода удельной нормы описан в п. 3.2.4.1 данной инструкции.

3. “Ошибка. Введите название тех. Процессов, соответствующих коду удельной нормы.”

Получив такое сообщение, следует заполнить поле «Обозначение ТП». Ввод обозначений ТП описан в п. 3.2.4.3 данной инструкции.

4. “Ошибка. Отсутствует название технологической операции.”

Получив такое сообщение, следует заполнить поле «Название КУН, единица объема поверхности». Ввод названия кода удельных норм описан в п. 3.2.4.2 данной инструкции.

5. “Ошибка. Отсутствует название материала в строке с № п/п ...”

Получив такое сообщение, следует проверить в таблице с материалами строку с указанным номером. Если она пустая, то либо удалить ее, либо ввести название материала.

6. “Ошибка. Неверно задано значение в столбце ‘осн./вспом.’ в строке с № п/п ...”

Получив такое сообщение, следует заполнить в таблице с материалами в указанной строке столбец «Осн/Всп».

7. “Ошибка. Не заданы единицы измерения в строке с № п/п ...”

Получив такое сообщение, следует заполнить в таблице с материалами в указанной строке столбец «Ед. изм».