

UniNorm Руководство пользователя

Содержание.

1. Список адресов	3
2. Ссылки	3
3. Расчет нормы времени на работы, выполненные на листообрабатывающих	
станках	4
3.1. Начало расчета	4
3.2. Изменение значений времени	8
4. NormCulator	10
4.1. Начало расчета	10
4.2. Основной функционал	10
4.3. Функционал для управления переходами	16
4.4. Дополнительные элементы	17

1. Список адресов.

Комбинат ЭХП: 172.20.64.103:8000

2. Ссылки.

Листообработка: http://[адрес приложения*]/calc/start/ NormCulator: http://[адрес приложения*]/normculator/ NormCreator: http://[адрес приложения*]/normculator/collection_creator/ Formula: http://[адрес приложения*]/formula/ SafetyFirst: http://[адрес приложения*]/safety_first/admin_panel/ ReportMe: http://[адрес приложения*]/report_me/

*Смотри п. 1.

3. Расчет нормы времени на работы, выполненные на листообрабатывающих станках. 3.1. Начало расчета.

Для начала расчета необходимо открыть совместимый веб-браузер (Yandex Browser, Firefox, Chromium) и вставить в поисковую строку следующий текст:

http://[адрес приложения*]/calc/start/

*Смотри п. 1.

После ввода текста в поисковую строку и нажатия ENTER откроется начальная страница приложения (Рисунок 3.1.1.).

 В листеобработка - 3 х + € © с а 172.20.64.103:8000 Листообработка Начать расчет Справочники 	•	Листообрабо	гка - Заведение данных		(3) ≡ _ 0 × × ≂
	Расчет нормы врем листообрабатыван	мени на р ощих стан	аботы, вь іках.	полненные на	
	Номер операции				
	Код детали				
	Обозначение детали				
	Модель станка				
	Точность обработки, квалитет				
	Т _к - Время на контроль первой из детали, в минутах	отовленной			
	Количественные показате	ли			
	Q - Количество деталей в партии				
	Q _и - Количество деталей изготавл заготовки	иваемых из			
	Временные показатели				
	Т _ц - Машинное время обработки о минутах	дной детали, в			
	Время на снятие детали	Способ установки	Масса	Расстояние	
	Т _{сн.д.}	Лист на паллете 🗸	0.2 килограмма 🗸	Не влияет ~	
	Время на установку	Способ	Масса	Расстояние	

Рисунок 3.1.1. - Начальная страница приложения

Далее необходимо ввести значения в поля ввода, выбрать необходимые значения в выпадающих списках и поставить галочки напротив необходимых значений времени (T₁₋₁₃) (Рисунок 3.1.2.).

1 × В листообработка - 3 × +								a :	• -	da ×	:
← ⑧ 🖒 🔺 172.20.64.103:8000				Листообрабо	тка - Заведение данных				-	M 7	:
	Время	на уста	новку	Способ	Масса	Расстоя	ание				Î
	загото	вки		установки							
	Т _{уст.}			Лист на паллете 🗸	10 килограмм 🗸 🗸	10 метров	~				
	Подгот	говитель	ьно-заключитель	ное время							
		T ₁	Получить задани и охране труда. Г	іе, наряд на выпо Получить, сдать т	лнение работы, и гехническую доку	нструктаж ментацию	к по выполнению работы о и ознакомиться с ней.				
		T ₂	Подготовка обор газы, разогрев об	удования к работ борудования).	re (включить обор	удование	е, подключить режущие				
	Время	на допо	олнительные эле	менты подготов	ительно-заключ	ительно	й работы				
		T ₃	Установить лазер	оную головку, дю	зу согласно карте	накладки	и, выставить фокус.				
		T ₄	Установить и сня	ть прижим.							
		T ₅	Установить и сня	ть кассеты с инст	грументом.						
	~	T ₆	Собрать и разобр	рать одну кассету	и с инструментом -	легкая с	борка.				I
		T ₇	Собрать и разобр	рать одну кассету	и с инструментом -	средней	сложности сборка.				l
		T ₈	Собрать и разобр	рать одну кассету	и с инструментом -	сложная	а сборка.				l
		T9	Установить люне	т.							l
		T ₁₀	Заменить кулачки	и ø20 – ø200.							l
		T ₁₁	Заменить кулачк	и ø201 – ø414.							l
		T ₁₂	Очистить и проте	ереть заготовки							l
	Длина,	миллиме	етры. (для Т ₁₂)		Ширина, миллим	етры. (дл	ד אר T ₁₂)				I
	123				123						
		T ₁₃	123		Сверка сопроводитель	ной док 🗸	Без подбора нужного докумен 🗸				
	Рассчи	итать О	чистить поля								l

Рисунок 3.1.2. - Начальная страница после ввода и выбора значений Для очистки полей необходимо нажать кнопку «Очистить поля» (Рисунок 3.1.3), расположенную в нижней части страницы.



Рисунок 3.1.3. - Кнопки в нижней части начальной страницы

После ввода значений, для расчета, необходимо нажать кнопку «Рассчитать» (Рисунок 3.1.3.), расположенную в нижней части страницы. После нажатия на кнопку рассчитать откроется страница «Результат вычислений» (Рисунок 3.1.4.)

3 V D Decreofinationa - P X +				a =		0	×
 ← ③ Č ▲ 172.20.64.103:8000 		Листообработка - Результат вычислений		w -	-	R I	Ŧ
Листообработка Начать расчет Справочники							
	Наименование станка	Наименование	Точность обработки				
	131	материала	3				
		123					
	Результат вычислений						
	$T_{n.3.} = T_1 + \frac{T_2 * T_u * Q}{T_{CM}} = 0.0 + \frac{20.0 * 13 * 13}{480}$	= 7.04					
	$H_{BP} = + T_{CH, H} + \frac{T_{yCT} + T_4 + T_{12}}{Q_{y}} * \sigma_{T, T} + \frac{T_{K} + T_{n, T}}{T_{K} + T_{N, T}}$	<u>x</u> +T _{n.3.gon} = Q (13+4.08+ 0.65999999999999999999999999999999999999	$\frac{+0.0+0.15)}{+} + \frac{1.16}{13} \frac{123.0+7.04+6.6}{30.33}$				
	Печать Назад						

Рисунок 3.1.4. - Страница «Результат вычислений» Для возврата к начальной странице необходимо нажать кнопку «Назад»(Рисунок 3.1.5.)



Рисунок 3.1.5. - Кнопки на странице «Результат вычислений»

Для печати результата вычисления необходимо нажать кнопку «Печать» (Рисунок 3.1.5.). После нажатия на кнопку «Печать» откроется страница «Печать таблицы» (Рисунок 3.1.6.).

∎ ч∣ Вли	стообработка - П ×	+		
← ③ ♂	A 172.20.64.1	103:8000		
№цеха	Nº	Код детали	Обозначе	ние детали
123	123	123	1	23
Magan	12.5	Manua waxanuaga	Партия	Потолой на
модель	Станка	марка материала	партия	заготовки
31	23	12	123123	123123
	Врем	енной показатель		Время в минутах
Т _ц - Машинное	е время обработ	гки одной детали		123123.0
Т _к - Время на	контроль перво	й изготовленной детали		123.0
Т ₁ - Подготови	тельно-заключи	ительное время		8.0
Т2 - Подготови	тельно-заключи	ительное время		20.0
Т3 - Установка	лазерной голо	вки		3.5
T ₄ - Установка	и снятие приж	има		0.08
Т ₅ - Установка	и снятие кассе	ты с инструментом		0.6
Т _б - Сборка и ј	разборка одной	кассеты с инструментом (легк	кая)	0.6
Т7 - Сборка и ј	разборка одной	кассеты с инструментом (сред	дняя)	2.5
Т ₈ - Сборка и ј	разборка одной	кассеты с инструментом (слож	жная)	3.5
T ₉ - Установка	люнета			2.0
T ₁₀ - Замена к	улачков			6.0
Т ₁₁ - Замена к	улачков			8.0
T ₁₂ - Очистка :	заготовки			0
T ₁₃ - Очистка :	заготовки			12.52
Т _{сн.д.} - Время н	на снятие детал	и		0.04
Туст Время н	а установку дет	али		0.04
Т _{п.з.} - Подготов	вительно-заклю	чительное время		88.38
Т _{п.з.доп.} - Подго	отовительно-зан	ключительное время (дополни	тельное)	26.78
	Норма	тивный показатель		Время в часах
Н _{ер.} - Норма вр	ремени			2465.88
Нормировал:				

Рисунок 3.1.6. - Страница «Печать таблицы»

Для печати необходимо нажать сочетания клавиш CTRL + Р (на английской раскладке), выбрать необходимые параметры и нажать «Печать» (Рисунок 3.1.7.).

C A 172.20.644 Image: Comparison of the compa	20.64.103:8000 ния Код де 23.123 12 23.123 12 23.123 12 12 Врененной показая бработои одной детал перой катотоленной ракованной показая ключительное время й головаки горокимо кассеты с инструмент одной кассеты с инстр
Кладование и поределатии	ни Кол де 23123 12 23123 12 23123 12 312 312 312 312 312 312 312 312 312 3
опсерация 132123212312 13212312312 1331 Времное нное вреня обраби на контроль перво овака лазерной голо овака и синтие како и разборжа одно овака упонета на кулачков на кулачков на кулачков на кулачков на кулачков	ин Токи и 23123 12 Врененной показа бработки одной делал первой киготовленной аключительное время й головии годной кассеты с инстр одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
13312312312 екв. Станка 131 нное время обраб на контроль перв овка лазерня обраб овка лазерня обраб овка лазерня одно овка лазерной гол овка и снятие при овка и снятие при овка и снятие при а и разборка одно овка и снятие каса а и разборка одно овка и онитие каса а и разборка одно овка упачков на кулачков на кулачков на кулачков	23123 12 Марка на 12 Врененной показа оработки одной детал перей китоголенной аключительное время й голован каксепи с инструмен одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
ель станка 131 Вре нное вреня обрабо на контроль пера отовительно-заклюо овка лазерной голо овка и снятие призовка и снятие како а и разборка одно овка ложнета на кулачков на кулачков на кулачков на кулачков на кулачков на кулачков на кулачков на кулачков на кулачков	Марка на 12 Временной показал Оработки одной детали первой кисотовленной висточительное время аключительное время А головки кассеты с инструмент одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
131 Вре нное вреня обрабо на контроль перв отовительно-заклюю овака лазерной гол овака лазерной гол овака и снятие како- ва и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно ва и разборка одно ва кулачков на кулачков на кулачков тко заготовки тко заготовки	12 Временной показа бработки одной детал переой каготовленной аключительное время й головах ключительное время й головах какоечительное время и сассеты с инструмен одной кассеть с инстр одной кассеть с инстр
131 Вре нное время обрабс на контроль перр товительно-заключ овка и синтие при овка и синтие при овка и синтие касс а и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно вока лиснатие при овка лиснатие при овка лиснатие на кулачков на кулачков на узаников тко заготовки тко заготовки	12 Временной показа бработки одной детал первой жаготовленной какоточительное время аключительное время аключительное время и головах головах прихомяа одной каксеты с инстр одной каксеты с инстр одной каксеты с инстр
Вре нное время обрабо нное время обрабо товительно-заклю- товительно-заклю- товительно-заклю- овка и снятие касс вак да разборка одно а и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно на кулачков на кулачков на кулачков тов заготовки тов заготовки тов заготовки	Врененнои показа бработки одной детал первой катотовленной аключительное время й головии головии кассеты с инструмент одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
нное время обрабо н м контроль пера товительно-заключ овка лазерной гол овка лазерной гол овка и снятие прио вока и снятие прио вока и снятие прио ва и разборка одно овка люнета на кулачков та заготовки та заготовки та заготовки	бработки одной детал первой кистотолленной каклочительное время аключительное время й головых кассеты с инструмент одной кассеть с инстр одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
ные аконтроль перва товительно-заклю товительно-заклю овка лазерной гол овка и снятие при овка и снятие при овка и снятие при овка и снятие при овка лючета а и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно в и разборка одно на кулачков тко заготовки тко заготовки	орности поднах делитенной аключительное время й головым прихима каксеты с инструмент одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
на компрола нера товительно-заключ товительно-заключ овка и снятие при овка и снятие при овка и снятие касс а и разборка одно са и разборка одно овка люнета на кулачков тка заготовки тка заготовки тка заготовки	первои на отовленио аключительное время й головки головки кассеты с инструмен одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
повительно-заклюн овика лазерной гол овка лазерной гол овка и снятие прил овка и снятие касс а и разборка одно а и разборка одно овка лючета на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки тка заготовки	аключительное время й головки прижима кассеты с инструмен одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
товительно-заклюю овка лазерной гол- овка и снятие приз овка и снятие касс за и разборка одно са и разборка одно са и разборка одно овка люнета на кулачков тка заготовки тка заготовки яв и разборка рата	аключительное время й головки прижима кассеты с инструмент одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
овка лазерной голл овка и снятие прих овка и снятие касс а и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно овка люнета на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки яв и ра лекие дета	и головки прижима кассеты с инструмент одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
овка и снятие при овка и снятие касс за и разборка одно са и разборка одно са и разборка одно овка люнета на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки тка заготовки	прижима кассеты с инструмент одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
овка и снятие касс са и разборка одно са и разборка одно са и разборка одно овка люнета на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки ла кулачко еста	кассеты с инструмент одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр одной кассеты с инстр
а и разборка одно а и разборка одно а и разборка одно овка люнета на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки ля ра слетке лета	одной кассеты с инст; одной кассеты с инст; одной кассеты с инст;
а и разборка одно а и разборка одно овка люнета на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки отя да снятие лета	одной кассеты с инст; одной кассеты с инст;
а и разборка одно овка люнета на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки овя на смятие лета	одной кассеты с инстр
овка люнета на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки тка заготовки	
на кулачков на кулачков тка заготовки тка заготовки	
на кулачков тка заготовки тка заготовки	
тка заготовки тка заготовки	
тка заготовки	
ма на снатие лета	
	летали
логна спитие дета	детали
мя на установку де	ку детали
готовительно-закл	заключительное врем
Іодготовительно-за	но-заключительное вр
Норм	Нормативный показ
ма времени	
an:	
ал:	

Рисунок 3.1.7. - Окно печати

3.2. Изменение значений времени

Для изменения значений времени (T₁₋₁₁) необходимо перейти на начальную страницу, нажать на кнопку «Справочники» в верхней части экрана и нажать на кнопку «Время выполнения операций» (Рисунок 3.2.1.).

Время выполнения операций	

Рисунок 3.2.1. - Кнопки на навигационной панели

После нажатия откроется страница изменения времени выполнения операций (Рисунок 3.2.2.).

<page-header></page-header>	Д Листообработка - в × +					
Корадотка Начато разовотники и	د المعاد الم		Листообработка - Время			
Подготовительно-заключительные работы Врегич. 10 Получить задание, нерадь на выполнение работы, инструктах по выполнению работы и окране труда. Получить, сда в Врегич. 1 1 8.0 Оса 2 Получить задание, нерадь на выполнение работы, инструктах по выполнению работы и окране труда. Получить, сда в 1 1 8.0 Оса 2 Получить задание, нерадь на выполнение работы, инструктах по выполнению работы и окране труда. Получить, сда в 1 1 8.0 Оса 2 Получить задание, нерадь на выполнение работы, инструктах по выполнению работы и окране труда. Получить, сда в 1 1 8.0 Оса 2 Подготовки оборудование к работе (вилючить оборудование, подготочнить рекущее газы, разогрев оборудование, 1 1 2 0 3 Осдотоки оборудование, расоголаски карте накладки, выставить фокус. 13 3 Роси 4 Установить и синть приями. 14 0 0 0 0 0 6 Осбрать и разобрать одну кассети с инструментон - слежная сборка. 15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	тообработка Начать расчет Справочники 👻					
Ind Орекание работы Время 1 Получить задание, наряд на выполение работы, инструктах по выполении родоты и окране труда. Получить, ита и Телени Tenene 2 Подготовка оборудования, кработа (килочить оборудование, подолочить рекуцие газы, разогрев оборудования. Tenene 2 Подготовка оборудования, кработа (килочить оборудование, подолочить рекуцие газы, разогрев оборудование. Tenene 2 Подготовка оборудования, работы Подготовка оборудование, подолочить рекуцие газы, разогрев оборудование. Tenene 3 Одготовка оборудования, работы Старасть Tenene 3 Старавать пазерную головку, доху согласно карте накладки, выставить фокус. Tenene Tenene 4 Установить позерную головку, доху согласно карте накладки, выставить фокус. Tenene Tenene 4 Установить и синть прижим. Tenene Tenene Tenene 5 Установить и синть прижим. Tenene Tenene Tenene 6 Обрать и разобрать одну кассети с инструментом - пеккая сборка. Tenene Tenene 6 Обрать и разобрать одну кассети с инструментом - слежная сборка. Tenene Tenene 7 Собрать			Подготовительно-заключительные работы			
1 Получийть задание, нарад на вы вылонение работы, инструках по выполнению работы и окране труда. Получить, салат. T1 = 8.0 No. 2 Получийть задание нарад на вы вылонение работы, инструках по выполнению работы и окране труда. Получить, салат. T2 = 2.0 No. 2 Получийть задание наработы, инструкачи по выполнению работы и окране труда. Получить, салат. T2 = 2.0 Portal 3 Получийть задание работы Барсия, науч. Portal Portal 5 Одоговака оборудования, кароте (вислючить оборудования, подключить рекуцие газы, разогрев оборудования. T3 = 3.5 Portal 6 Одоротовках, доху согласно карте накладани, выставить фокус. T3 = 3.5 Portal 7 Установить и снять прикоми. T4 = 0.0 Portal Portal 6 Обрать и разобрать одну кассети с инструментом - легкая сборка. T5 = 0.6 Portal Portal 7 Обрать и разобрать одну кассети с инструментом - сложная сборка. T5 = 0.6 Portal Portal 7 Обрать и разобрать одну кассети с инструментом - сложная сборка. T5 = 0.6 Portal Portal 7 Обрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка. T5 = 0.6	По	з	Содержание работы		Время, мин	
2 Падготовка оборудование, кодотовить оборудование, подопочить рекущие газы, разогрев оборудование, 17 = 0.0 T2 = 0.0 T0 = 0.0 Сострание работы Время, на подготовительные элементы подготовительно-эзьких-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-и-	1	r T	Толучить задание, наряд на выполнение работы, инструктаж по выполнению работы и охране труда. Получить, техническую документацию и ознакомиться с ней.	сдать	T1 = 8.0	Ред.
Время на подготовительные элементы подготовительно-зыкночтельной работы Гох Сарежание работы Время, нии 3 Установить паверную головоку, дору согласно карте накладки, выставить фокус. Та = 3.5 Рова 4 Установить паверную головоку, дору согласно карте накладки, выставить фокус. Та = 0.08 Рова 5 Установить прижим. Та = 0.08 Рова 6 Обрать и разобрать одну кассету с инструментом - легкая сборка. Та = 0.06 Рова 7 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - слежная сборка. Та = 2.5 Рова 8 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - слежная сборка. Та = 2.5 Рова 9 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - слежная сборка. Та = 2.5 Рова 9 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - слежная сборка. Та = 2.5 Рова 9 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - слежная сборка. Та = 3.5 Рова 9 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - слежная сборка. Та = 3.5 Рова 9 Занемить купачки в20 - е200. Та = 3.5 Рова 1	2	ſ	Подготовка оборудования к работе (включить оборудование, подключить режущие газы, разогрев оборудовани	я).	T2 = 20.0	Ред.
No Содержание работы Время, нии 3 Коляовить лаверную головику, дозу согласно карте накладки, выставить фокусс. 33 = 3.5 Гол. 4 Уставовить лаверную головику, дозу согласно карте накладки, выставить фокусс. 15 = 3.5 Гол. 4 Уставовить или приким. 14 = 0.00 Рол. 5 Уставовить или приким. 15 = 0.00 Рол. 6 Ороги и дозобрать одну кассету с инструментом - легкая сборка. 15 = 0.00 Рол. 7 Обрать и дозобрать одну кассету с инструментом - легкая сборка. 17 = 0.5 Рол. 7 Обрать и дозобрать одну кассету с инструментом - легкая сборка. 17 = 0.5 Рол. 8 Обрать и дозобрать одну кассету с инструментом - лежная сборка. 18 = 3.5 Рол. 9 Освоть прахобрать одну кассету с инструментом - лежная сборка. 18 = 3.5 Рол. 9 Освоть прахобрать одну кассету с инструментом - лежная сборка. 19 = 0.0 Рол. 9 Освоть прахобрать одну кассету с инструментом - лежная сборка. 19 = 0.0 Рол. 10 Ванить тупачки 20 - 200. 10 = 0.0 Рол. 11		В	ремя на подготовительные элементы подготовительно-за работы	ключ	ителы	ной
3 Установить лазерную толовку, долу согласно карте накладки, выставить фокус. Т3 = 3.5 рыл. 4 Установить и сиять прияжим. Т4 = 0.08 рыл. 5 Установить и сиять прияжим. T5 = 0.6 рел. 6 Обрать и разобрать одну кассети с инструментом. T5 = 0.6 рел. 7 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - лагкая сборка. T6 = 0.6 рел. 7 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка. T7 = 2.5 рел. 7 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка. T7 = 2.5 рел. 7 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка. T8 = 3.5 рел. 8 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка. T9 = 2.0 рел. 9 Установить лючет. Гол. рел. рел. 9 Установить лючет. Т0 = 0.0 рел. рел. 10 Заменить кулачки е20 = е200. Т1 = 8.0 рел.	По	03	Содержание работы	Время, м	чин	
4 Установить и сиять прижин. Т4 = 0.08 ред. 5 Установить и сиять кассети с инструментом. T5 = 0.6 Ред. 6 Обрать и разобрать одну кассету с инструментом. T5 = 0.6 Ред. 7 Обрать и разобрать одну кассету с инструментом. T6 = 0.6 Ред. 7 Обрать и разобрать одну кассету с инструментом. T6 = 0.6 Ред. 7 Обрать и разобрать одну кассету с инструментом. T6 = 0.6 Ред. 8 Обрать и разобрать одну кассету с инструментом. Собрать и разобрать одну кассету с инструментом. Т8 = 3.5 Ред. 9 Установить лючет. Т6 = 0.6 Ред. Ред. 9 Установить лючет. Т0 = 0.6 Ред. 10 Заменить купачия е20 = e200. Т0 = 6.0 Род. 11 Заменить купачия е201 = e414. Т1 = 8.0 Род.	3		Установить лазерную головку, дюзу согласно карте накладки, выставить фокус.	T3 = 3.5	1	Ред.
5 Установить и снять кассеты с инструментом. T5 = 0.6 Род. 6 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - легкая сборка. T6 = 0.6 Род. 7 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - легкая сборка. T7 = 2.5 Род. 8 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка. T8 = 3.5 Род. 9 Установить лючет. Род. Род. 10 Заменить купачки е20 - е200. 10 = 6.0 Род. 11 Заменить купачки е201 - е414. T1 = 8.0 Род.	4		Установить и снять прижим.	T4 = 0.08	в	Ред.
6 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - легкая сборка. T6 = 0.6 Род. 7 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - слежная сборка. T7 = 2.5 Ред. 8 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - слежная сборка. T8 = 3.5 Ред. 9 Установить люнет. 19 = 2.0 Ред. 10 Заменить кулачки е20 - е200. 10 = 6.0 Род. 11 Заменить кулачки е201 - е414. T11 = 8.0 род.	5		Установить и снять кассеты с инструментом.	T5 = 0.6	1	Ред.
7 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - средней пожности сборка. T7 = 2.5 ред. 8 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка. T8 = 3.5 Ред. 9 Установить люнет. 79 = 2.0 Ред. 10 Заменить купачки е20 – е200. T0 = 6.0 Род. 11 Заменить купачки е20 – е414. T11 = 8.0 род.	6		Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - легкая сборка.	T6 = 0.6	1	Ред.
8 Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка. Т8 = 3.5 ред. 9 Установить люмет. Т9 = 2.0 Ред. 10 Заменить кулачки е20 – е200. Т0 = 6.0 Род. 11 Заменить кулачки е201 – е414. T11 = 8.0 род.	7		Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - средней сложности сборка.	T7 = 2.5	1	Ред.
9 Установить ложет. T9 = 2.0 Род. 10 Заменить кулачки е20 - е200. T10 = 6.0 Род. 11 Заменить кулачки е201 - е414. T11 = 8.0 Род.	8		Собрать и разобрать одну кассету с инструментом - сложная сборка.	T8 = 3.5	1	Ред.
10 Заменить купачки о20 - о200. T10 = 6.0 Род. 11 Заменить купачки о201 - о414. T11 = 8.0 Род.	9		Установить люнет.	T9 = 2.0	1	Ред.
11 Заменить кулачки о201 - о414. Т11 = 8.0 рол	10		Заменить кулачки ю20 - ю200.	T10 = 6.0		Ред.
	11		Заменить кулачки ø201 - ø414.	T11 = 8.0	• [Ред.

Рисунок 3.2.2. - Страница «Время»

Для изменения времени необходимо нажать кнопку «Ред.». Откроется окно «Изменение значения времени» (Рисунок 3.2.3.).

ſ	Изменение значения времени 🛛 🗙
'IV	Значение времени
и	
и	Отменить Изменить

Рисунок 3.2.3. - Окно «Изменение значения времени»

Далее необходимо ввести значение в поле ввода и нажать кнопку «Изменить».

4. NormCulator.

4.1. Начало расчета.

Для начала расчета необходимо открыть совместимый веб-браузер (Yandex Browser, Firefox, Chromium) и вставить в поисковую строку следующий текст:

http://[адрес приложения*]/normculator/ *Смотри п. 1.

4.2. Основной функционал.

После ввода текста в поисковую строку и нажатия ENTER откроется начальная страница приложения (Рисунок 4.2.1.).

🛐 🗸 🛛 🛛 NormCreator - Cosgaie 🖉 NormCulator - Packe 🗙 🔯 NormCulator - Revare 🗍 🕂	Q 🐸 _ 0
← ⑧ C ⊗ 127.0.0.1:8000 NormCulator - Pa	асчет норм времени 🔍 🔍
NormCulator Расчет норм времени	• Навигация
Выбор сборника	Содержание сборника
Поиск	х ۹. Поиск х 9.
Отраслевые норчы времени на упаковывание заготовок, деталей, сборочных единиц	Начать расчет
Нормативы времени на лакокрасочные работы	Начать расчет
2	
Janver	Печать Соорать данные

Рисунок 4.2.1. - Главная страница NormCulator

Для начала расчета по сборнику необходимо выбрать сборник и нажать кнопку «Начать расчет». Для поиска сборника можно воспользоваться поисковой строкой. После нажатия на кнопку «Начать расчет» страница визуально обновится (Рисунок 4.2.2.). В верхней части появится «шапка» сборника, а в блоке «Содержание сборника» появятся таблицы, содержащиеся в сборнике.

	NormCreator - Cosgate NormCulator - Pace	X NormCulator - Revate	🕀 NormCulator - Расчет корм времени	ء ا	9 ≝ _ ■
	ormCulator Pacчет но	рм времени			• Нави
оличество деталей в партия (Q), ит к поличество деталей в партия (Q), ит к поличе				Содержание сборни	ка
	оличество деталей в партии (Q), шт	Класс покрытия	Количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), шт		
Слос значение Слос значение		I	3am	етка	Добавит
Калькулятор — — — — — — — — — — — — — — — — — — —			Cao	с значение	Добави
1. Перемещение исполнителя в 1. Перемещение исполнителя			Кал	ькулятор	Добави
2. Поворот или перевертывание изделия и дея 4. Астановка изделия на крок конвейсра и снятие 4. Установка изделия в приспособление дея 4. Установка изделия в приспособление дея 5. Раскладывание изделия на подставке дея 5. Сузика изделия на подставке дея 7. Изолирование поверхностей изделия дея дея			1. П	еремещение исполнителя и «спортирование груза	Добави
3. Навешивание изделия на крюк Синятие 4. Установка изделия в приспособление Слоч 4. Установка изделия в приспособление Слоч 5. Раскладывание изделий на подставке Слоч 6. Сушка изделий в сушильной установке или консесстентнов 7. Наолирование поверхиостей изделий аккон. клеен или консесстентнов			2. Th Ho p	оворот или перевертывание изделия абочем месте	Добави
4. Установка изделия в приспособление и снятие 5. Раскладывание изделий на подставке дей 6. Сушка изделий в сушклыюй установке или канере оплавления 7. Изолирование поверхностей изделий дай Лакон. клеен или консистентной			3. Н	авешивание изделия на крюк вейера и снятие	Добави
5. Раскладывание изделий на подставке До 6. Сушка изделий в сушклькой До 9. Тановке или канере оплавления До 7. Изолирование поверхностей изделий До <td></td> <td></td> <td>4. y. K cir</td> <td>становка изделия в приспособление іятие</td> <td>Добави</td>			4. y . K cir	становка изделия в приспособление іятие	Добави
6. Сушка изделий в сушильной установке или канере оплавления Дой 7. Изолирование поверхностей изделий лаком. клеем или консистентной Дой			5. P	аскладывание изделий на подставке	Добави
7. Изолирование поверхностей изделий лакоя. клеен или консистентной Дей			6. C. Уста	үшка изделий в сушильной новке или камере оплавления	Добави
			7. H лак	золирование поверхностей изделий рм. клеем или консистентной	Добави
Печать Собр				Печать	Собрать

Рисунок 4.2.2. — Страница после выбора сборника

Для добавления собственных элементов в «шапку» необходимо нажать зеленую кнопку «+» в «шапке» (Рисунок 4.2.3.).

3 @ 127.0.0.1:8000		NormCulator - Pac	чет норм времени	u L	
mCulator Pacчет нор	ом времени				• Нави
				Содержание сборни	ка
ичество деталей в партии (Q), шт	Класс покрытия	Количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), шт		Поиск	3
	I	1	Удалить	Заметка	Добавите
				Свое значение	Добавит
				Калькулятор	Добавит
				1. Перемещение исполнителя и транспортирование груза	Добави
				2. Поворот или перевертывание изделия на рабочем месте	Добави
				3. Навешивание изделия на крюк конвейера и снятие	Добави
				4. Установка изделия в приспособление и снятие	Добави
				5. Раскладывание изделий на подставке	Добави
				 Сушка изделий в сушильной установке или камере оплавления 	Добави
				 Изолирование поверхностей изделий лаком. клеем или консистентной 	Добавит

Рисунок 4.2.3. — Шапка после нажатия на кнопку «+»

Для добавления перехода необходимо выбрать переход из блока «Содержание сборника» и нажать кнопку «Добавить» (Рисунок 4.2.4.). Для поиска переходов можно воспользоваться поисковой строкой.

отчисство декалей в партии (0), ит класс покрытия класс покрытия количество одновременно пережещения (0), ит + Содержание сборника 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза Масс покрытия * 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза 1. пережещение исполнителя и триссорирование груза 1. пережещение пработо пройти расстояние без груза 		Normculator - He4atb	🕀 NarmCulator - Расчет норм времени	යි 🖆 _ ව च हा
оличество деталей в партии (Q), ит Класс покрытия количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), ит и и и и и и и и и и и и и и и и и и и	ormCulator Pacyet HO	орм времени		(+ Навигация
оличество деталей в партии (Q), шт Класс покрытия Количество одновременно перемещаения изделий (Q1), шт I I I I I I I I I I I I I I I I I I I				Содержание сборника
1. Перенещение исполнителя и транспортирование гурза x 1. Перенещение исполнителя и транспортирование гурза x Содержание работи Пройти расстояние без груза x Масса гурза (m), кг 0 x + Количество строл 1 x + Расстояние перенещения (L), и 5 x + Примечание транатирование сущии скальнелем Добавить	Количество деталей в партии (Q), шт 1	Класс покрытия І	Количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), шт 1 Удалить	пе х 9 1. Перемещение исполнителя и Добавить трансполтирование глуза
Содержание работы Пройти расстояние без груза + Способ крепления. Крихон + Масса груза (m), кг 0 + Количество строп 1 + Расстояние перемещения (L), и 5 + Примечание понискальности добавить Топоко поничание Примечание для +	 А 1. Перемещение исполнителя и т 	ранспортирование груза		2. Поворот или перевертывание изделия Добавить На рабочем месте
	Содержание работы Пройти рассто Масса груза (m), кг 0	ояние без груза	+ Способ крепления Крюком + ство строп 1 + + Расстояние перемещения (L), и 5 + + Примечание •	35. Очистка окрашенных поверхностей Добавить Добавить
	Только примечание Примечание	для •		

Рисунок 4.2.4. - Страница после поиска и добавления перехода

В появившемся поле необходимо выбрать соответствующие параметры в выпадающих списках или ввести собственные в поля ввода. Для выбора примечания необходимо нажать на кнопку «Примечание» и выбрать необходимое примечание (Рисунок 4.2.5.).

DrmCulator Pacчет н	орм времени		x Har
			Содержание сборника
оличество деталей в партии (Q), шт	Класс покрытия І	Количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), шт 1 Удалить Ч	пе 1. Перемещение исполнителя и транспортирование груза Добал
1. Перемещение исполнителя и т	ранспортирование груза	×	2. Поворот или перевертывание изделия Добат на рабочем месте
Содержание работы Пройти рассти Масса груза (m), кг 0	ояние без груза	+ Способ крепления Крюком + тао строп 1 + + Расстояние перемещения (L), м 5 + +	35. Очистка окрашенных поверхностей Добаг изделий после сушки скальпелем
Погрузка (разгрузка) вручную груза Погрузка (разгрузка) вручную груза Погрузка (разгрузка) вручную груза Погрузка (разгрузка) вручную груза	массой до 5 кг массой до 7 кг массой до 10 кг массой до 15 кг		
Погрузка (разгрузка) вручную груза Погрузка (разгрузка) краном, спосо количество строп - 1 Погрузка (разгрузка) краном, спосо	массой до 20 кг 5 крепления - крюком, 5 крепления - крюком,		
количество строп - 2 Погрузка (разгрузка) краном, спосо количество строп - 3	5 крепления - крюком,		
Погрузка (разгрузка) краном, спосо	5 крепления - крюком, 5 крепления - тросом,		
Погрузка (разгрузка) краном, спосо количество строп - 1			

Рисунок 4.2.5. — Переход после выбора примечания

В случае, если необходимо выбрать только примечание, необходимо нажать кнопку «Только примечание».

Если таблица является примечанием для другой таблицы, необходимо нажать «Примечание для» и выбрать номер таблицы, для которой выбранная является примечанием (Рисунок 4.2.6.).

lormCulator Расчет норм в	ремени	• Навигация
Количество деталей в партии (Q), шт	Класс покрытия Количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), шт +	Содержание сборника
1	И И Удалить	1. Перемещение исполнителя и Добавить Добавить
 Перемещение исполнителя и транспе 	оргирование груза 🛛 🗙	2. Поворот или перевертывание изделия Добавить Добавить
Содержание работы Пройти расстояние би Масса груза (тл), жг 0 Примечание: Погрузка (разгрузка) вручную	ез груда • Способ крепления Крокон + • + Количество строп 1 • + Расстояние перенещения (L), и 5 • + + груда массой до 5 кг; • Только принечание Принесание для: 44, •	35. Очистка окрашенных поверхностей Добавить

Рисунок 4.2.6. - Переход после выбора таблицы в «Примечание для»

После выбора всех необходимых переходов для расчета нормы времени необходимо нажать кнопку «Собрать данные». После нажатия появится уведомление с полученной нормой времени (Рисунок 4.2.7.).

 S NormCreator - Cospan S NormCulator - Pact C ⊗ C ⊗ 127.0.0.1:8000 	іх 📮 Nomoulator - Лечать 💮 💮 NormCulator - Расчет норм времени	× ہے = دی با چ
NormCulator Pacчет н	орм времени	• Навигация
		Содержание сборника
Количество деталей в партии (Q), шт 1	Класс покрытия Количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), шт I 1 Удалить +	пе × Q І. Перемещение исполнителя и транспортирование груза
 Перемещение исполнителя и т 	ранспортирование груза	2. Поворот или перевертывание изделия Добавить Добавить
Содержание работы Пройти расст Масса груза (m), кг 0 Ф Примечание: Погрузка (разгрузка) в	ряние без груза + Способ крепления Крихом + • + Количество строл 1 • + Расстояние перемещения (L), м 5 • + + ручную груза нассой до 5 кг; • Только примечание для: 44; •	35. Очистка окрашенных поверхностей Добавить изделий после сушки скальпелем
△ 2. Поворот или перевертывание Содержание работы Повернуть (п ▽ Масса изделия (m1), кг 3	адаслия на рабочен несте × превернуть) изделие в горизонгальной плоскости + Угол поверота изделия (а), град 90 • + + • + + Принечание • Только принечание	
З5. Очистка окрашенных поверх Площадь обрабатываемой поверхно	остей изделий после сушки скальпелен (-Содержание работы X гти (S1), ди2 0,01 · + Группа сложности изделия I + Примечание Только примечание Содержание работы (Х	
Заново Нар = 0.54	×	Печать Собрать данные

Рисунок 4.2.7. — Страница после нажатия на кнопку «Собрать данные»

Для вывода расчета на печать необходимо нажать кнопку «Печать», после этого в отдельной вкладке откроется страница с таблицей (Рисунок 4.2.8.).

8 - I - s	NormCreator - Cosgaie: 🛛 🖛		In NormCulate	аг - Печат 🗙 🗍			
	ототочатот – содан Ототочатот – Оказано Пенетото Ототочатото – Оказано Пенетото Количество деталей в партии (Q), шт 1 инчество одновременно перемещаемых издел 1 инание перехода вние исполнителя и транспортирование грузо или перевертране кидели и на рабочен месте		C @ 127.0.0.1:8000				
		Печать					
Тест	Количество дет	галей в партии (Q), шт	Класс покр	ытия		
Тест		1		1			
	Количество одновре	менно перемещае	мых издели	й (Q1), шт			
		1		Временная	Время,		
№ Наимен	ювание перехода			метка	мин		
1 Перемец	щение исполнителя и тр	ранспортирование г	руза	Tn.3.	0.21		
2 Поворот	г или перевертывание и	изделия на рабочем	месте	Туст.	0.02		
3 Очистка скальпе.	а окрашенных поверхно лем	стей изделий после	е сушки	Тн.шт.	0.234		
Ho	рма времени	Нормировал	Техноло	г Утво	ердил		
В минутах:	0.54	1					
в часах.	0.005	,					
Расчет:							
Тшт.= Σ (Тн.шт	т.× Кобщ.) + Туст.= (0.23	4) + (0.02) = 0.25					
H _{B.p.} = Σ T _{шт.} >	$K_{Q} + \frac{\Sigma T_{n.2.} + \Sigma T_{n.2.gon}}{O}$	$+\frac{T_{nep.}}{0} = (0.25) \times 1.1$	$3 + \frac{(0.21) + (0)}{1}$	$\frac{0}{1} + \frac{(0)}{1} = 0.54 \text{ M}$	чин.		

Рисунок 4.2.8. — Страница с таблицей на печать

Для печати документа необходимо нажать кнопку «Печать».

4.3. Функционал для управления переходами.

Для удаления перехода необходимо нажать на красную кнопку с крестиком (Рисунок 4.3.1.).

	×
• + Примечание •	

Рисунок 4.3.1. — Кнопка удаления перехода

Для дублирования перехода необходимо нажать синюю кнопку с символом копирования (Рисунок 4.3.2.).



Рисунок 4.3.2. — Кнопка дублирования перехода

Для перемещения перехода вверх и вниз необходимо нажать на синие кнопки с соответствующими стрелками (Рисунок 4.3.3.).

1. Перемещение ис	Π
Содержание работы	
Масса груза (m), кг	(
Только примечание	

Рисунок 4.3.3. — Кнопки перемещения перехода

Для создания переходов по всем значениям фактора необходимо нажать кнопку «+» справа от фактора (Рисунок 4.3.4.).

Способ крепления	Крюком		+	
Расстояние переме	цения (L), м	5		• + N

Рисунок 4.3.4. — Кнопка для создания переходов по всем значениям фактора

4.4. Дополнительные элементы.

Помимо таблиц, в блоке «Содержание сборника» находятся дополнительные функции: «Заметка», «Свое значение», «Калькулятор».

При добавлении заметки в блоке с переходами появится элемент «Заметка» (Рисунок 4.4.1.).

Содерж Поиск Занетка Свое значение Калькулятор 1. Перемещение испол траиспортирование гр 2. Поворти или поревес	 + На кание сборника Добави Добави Добави добави Добави добави
Содерж	кание сборника Добави Добави линтеля и ууза Измание извеля (Добави
Поисс Поисс Занетка Свос значение Калькулятор 1. Перемещение испол траиспортирование гр	Добави Добави Добави Лимтеля и Ууза Пловани изредов
ть Ванетка Свое значение Калькулятор 1. Перемещение испол транспортирование гр	Добава Добава Добава Линтеля и Добава руза Добава Добава
Свое значение Калькулятор П. Перенецение испол транспортирование гр 2. Поворон или полевес	Добаві Добаві линтеля и руза Прование изпелия
Калькулятор . Перемещение испол транспортирование гр	Добави лнителя и Добави руза Добави
 Веренещение испол транспортирование тр Воворт или полевес 	лнителя и Добав
2. Поворот или переве	птырание излелия
на рабочем месте	Добав
3. Навешивание издел конвейера и снятие	лия на крюк Добав
4. Установка изделия в и снятие	в приспособление Добав
5. Раскладывание изд	зелий на подставке Добав
 Сушка изделий в суш установке или камере 	чшильной Добав Добав
7. Изолирование повер лаком. клеем или конс	архностей изделий исистентной Добав
	 Навешивание наде конвейера и снятие Частановка изделия и снятие Раскладывание над Слятие Раскладывание над Сушка изделий в су установке или канери Лаком, клесен или кон

Рисунок 4.4.1. — Элемент «Заметка»

В нем можно оставлять записи, заметки и комментарии.

При добавлении своего значения в блоке с переходами появится элемент «Свое значение» (Рисунок 4.4.2.).

		NormCulator - Pac	нет норм времени		
rmCulator Pacчет но	рм времени				• Нави
				Содержание сбор	ника
оличество деталей в партии (Q), шт	Класс покрытия	Количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), шт	Тест	Поиск	>
	I	1	Удалить	Заметка	Добавить
Свое значение				Свое значение	Добавить
Значение Тн.шт Неполное штучн	ое время, мин	2		Калькулятор	Добавит
				1. Перемещение исполнителя и транспортирование груза	Добавит
				 Поворот или перевертывание изде на рабочем месте 	лия Добавит
				3. Навешивание изделия на крюк конвейера и снятие	Добавит
				4. Установка изделия в приспособлен и снятие	ие Добавит
				5. Раскладывание изделий на подста	вке Добавит
				 Сушка изделий в сушильной установке или камере оплавления 	Добавит
				7. Изолирование поверхностей издел	ий

Рисунок 4.4.2. — Элемент «Свое значение»

В выпадающем списке блока «Свое значение» можно выбрать значение и ввести его значение в поле ввода.

При добавлении калькулятора в блоке с переходами появится элемент «Калькулятор» (Рисунок 4.4.3.).

C @ 127.0.0.1:8000		⊤ NormCulator - Pac	нет норм времени		c	
ormCulator Pacчет нор	ом времени					• Нави
					Содержание сборни	a
личество деталей в партии (Q), шт	Класс покрытия	Количество одновременно перемещаемых изделий (Q1), шт	Тест +		Поиск	
	I	1	Удалить		Заметка	Добави
Калькулятор					Свое значение	Добавит
a = 1; b = 2; result = a + b;				Вычислить	Калькулятор	Добави
3.00					1. Перемещение исполнителя и транспортирование груза	Добави
					2. Поворот или перевертывание изделия на рабочем месте	Добави
					 Навешивание изделия на крюк конвейера и снятие 	Добави
					4. Установка изделия в приспособление и снятие	Добави
					5. Раскладывание изделий на подставке	Добави
					6. Сушка изделий в сушильной установке или камере оплавления	Добави
					7. Изолирование поверхностей изделий	

Рисунок 4.4.3. — Элемент «Калькулятор»

При нажатии на кнопку «Вычислить» в нижнем поле ввода появится решение уравнения, выражения или блока кода, написанного в верхнем поле ввода.

При нажатии на кнопку «Формулы» появится выпадающий список с заранее подготовленными формулами. При нажатии на формулу, она появится в верхнем поле ввода (Рисунок 4.4.4.).

) 🖒 🐵 127.0.0.1:8000		NormCula	tor - Расчет норм времени		
ormCulator Расчет но	рм времени				• Навигац
				Содержание сборн	іика
Количество деталей в партии (Q), шт	Класс покрытия	Количество одновременно перемещаемых изделий (Q	1), шт Тест +	Поиск	×
1	I	1	Удалить	Заметка	Добавить
				Свое значение	Добавить
Калькулятор диагональ = 1 плошаль = (сиагональ^2)/2			Вормулы * × Площадь квадрата по стороне Прошадь квадрата по диагоцали	Калькулятор	Добавить
3.00			Площадь прамоугольника по сторонам Площадь прямоугольника по стороне и диагонали Площадь прямоугольника по стороне и рисств	1. Перемещение исполнителя и транспортирование груза	Добавить
			Площадь параллелогранна на сторона и осносте Площадь параллелограмма по сторонам и углу между ними Площадь ромба по двум диагоналям Парацеда парба по двум диагоналям	2. Поворот или перевертывание издели на рабочем месте	4Я Добавить
			Площада ронов по сторине и улу Площадь трапеции по основаниям и высоте Площадь треугольника по основанию и высоте	3. Навешивание изделия на крюк конвейера и снятие	Добавить
			площадь треугольника по деум сторонам и углу между ними Площадь круга по диаметру Площадь круга по радиусу Поперация корчно по радиусу	4. Установка изделия в приспособлени и снятие	е Добавить
			Площада колеца по раднусан Площадь сегмента Площадь правильного многоугольника	5. Раскладывание изделий на подстави	се Добавить
			Площада элипса Площадь сферы по диаметру Площадь сферы по радиусу	 Сушка изделий в сушильной установке или камере оплавления 	Добавить
				 Изолирование поверхностей изделий лаком, клеем или консистентной 	й Добавить

Рисунок 4.4.4. — Список формул в элементе «Калькулятор»