

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГЭСНп 81-04-05-2001

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ  
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

**ГЭСНп-2001**

**Сборник № 5**

**МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**

**Москва 2008**



**Федеральное агентство по строительству  
и жилищно-коммунальному хозяйству  
(Росстрой)**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ  
ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**ГЭСНп 81-04-05-2001**

**Сборник № 5**

**МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**Издание официальное,  
измененное и дополненное**



**ББК 65.31**  
**УДК 338.5:69 (083)**

**Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы**  
**ГЭСНп 81-04-05-2001 Металлообрабатывающее оборудование**  
Росстрой, Москва 2007 – 26 стр.

Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСНп) предназначены для определения потребности в ресурсах (затратах труда пусконаладочного персонала) при выполнении пусконаладочных работ по механической части металлообрабатывающего оборудования и используются для составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом.

ГЭСНп-2001 являются исходными нормативами для разработки единичных расценок на пусконаладочные работы федерального, территориального, отраслевого уровней, индивидуальных и крупненных норм (расценок) и других нормативных документов, применяемых для определения прямых затрат в сметной стоимости пусконаладочных работ.

**РАЗРАБОТАНЫ** Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов, ООО «Координационный центр по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве».

**РЕКОМЕНДОВАНЫ К ПРИМЕНЕНИЮ** постановлением Госстроя России от 07.08.02 № 103 с учетом изменений и дополнений (письмо Росстроя от 08.08.07 № СК-2919/02).

*Информация об изменениях к настоящему ГЭСН публикуется в ежемесячно издаваемом “Вестнике ценообразования и сметного нормирования”, а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых “Изменениях и дополнениях” к ГЭСН-2001. Соответствующая информация и уведомление размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов ([www.sgcufccs.ru](http://www.sgcufccs.ru)).*

# ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

## Сборник № 5

### Металлообрабатывающее оборудование

ГЭСНп-2001-05

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1 Настоящие Государственные элементные сметные нормы (ГЭСНп) предназначены для определения потребности в ресурсах (затратах труда пуско-наладочного персонала) при выполнении пусконаладочных работ по механической части металлообрабатывающего оборудования и используются для составления сметных расчетов (смет) ресурсным методом. ГЭСНп являются исходными нормативами для разработки единичных расценок, индивидуальных и укрупненных сметных норм (расценок).

2. ГЭСНп отражают среднеотраслевые затраты на организацию и технологию пусконаладочных работ.

3. Нормы затрат труда, приведенные в сборнике, определены, исходя из технических характеристик и сложности выпускаемого промышленностью оборудования, в соответствии с требованиями 3-й части СНиП «Организация, производство и приемка работ», государственных и отраслевых стандартов, технических условий, правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования, инструкций и другой нормативной и технической документации на изготовление, поставку и эксплуатацию оборудования.

Нормы учитывают затраты труда на выполнение работ в период пуска оборудования на месте его будущей эксплуатации, сверх объемов регулировочных и других работ, выполняемых на предприятии-изготовителе оборудования. Состав пусконаладочных работ, предусмотренный сметными нормами, приведен во Вводных указаниях к отделам Сборника.

4. В нормах не учтены затраты на:

проведение пусконаладочных работ по оборудованию и системам, предусмотренным соответствующими сборниками ГЭСНп-2001, в частности, по электрической части оборудования и электронным устройствам управления (УЧПУ, УЦИ), определяемые, соответственно, по сборникам ГЭСНп № 1 «Электротехнические устройства» и № 2 «Автоматизированные системы управления»;

ремонт отдельных деталей и узлов налаживаемого оборудования;  
обслуживание оборудования персоналом заказчика в период проведения пусконаладочных работ.

5. К нормам настоящего сборника применяются следующие коэффициенты:

0,85 - если пусконаладочным работам предшествует шефмонтаж оборудования;

0,8 - при выполнении одним звеном (бригадой) испытаний, регулировки и наладки оборудования на предприятии-изготовителе (учтенных в отпускной цене оборудования) и пусконаладочных работ на месте его дальнейшей эксплуатации;

0,8 - для второй и последующих единиц оборудования при одновременном выполнении пусконаладочных работ на двух и более конструктивно одинаковых моделях оборудования.

6. При расчетах за выполненные работы, если договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться следующей примерной структурой работ:

Наименование этапа работ	Доля, %, в общих затратах труда (норме)
Подготовительные работы	10
Наладочные работы	60
Комплексное опробование оборудования	25
Составление технического отчета	5
Итого	100

# ОТДЕЛ 01. КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены сметные нормы затрат по кузнечно-прессовому оборудованию, которое в соответствии с ГОСТ 7600-85Е, техническими условиями на изготовление и поставку оборудования и руководствами по эксплуатации конкретных моделей требует выполнения пусконаладочных работ для ввода его в эксплуатацию.\*

2. В нормах учтены затраты на:

подготовительные работы, в том числе: организационную и инженерную подготовку работ; изучение проектной и ознакомление с технической документацией; внешний осмотр и проверку качества монтажа оборудования с составлением ведомости дефектов; проверку условий работы с точки зрения соблюдения правил техники безопасности; проверку наличия масла и его соответствия сертификату; проверку герметичности системы воздуховода; комплектование рабочего места оргоснасткой, слесарным и контрольно-измерительным инструментом, испытательной аппаратурой; составление акта о приемке пресса в наладку и графика пусконаладочных работ;

наладочные работы, в том числе:

проверку и регулировку зазоров между направляющими ползуна и станины;

регулировку параллельности плоскости ползуна относительно плоскости стола, перпендикулярности хода ползуна к столу; проверку и регулировку работы механизма регулировки высоты межштампового пространства; проверку работы тормоза маховика;

регулировку и проверку срабатывания блокирующих устройств при минимальных давлениях воздуха и масла; проверку срабатывания электроблокировок;

регулировку и проверку срабатывания блокирующих устройств при минимальном объеме рабочей жидкости в гидросистеме и засоренных фильтрах;

проверку работы системы управления на четкость выполнения исполнительными механизмами заданных команд, устранение выявленных дефектов;

комплексное опробование оборудования, в том числе:

испытание оборудования на холостом ходу для проверки температуры нагрева масла, подшипников и направляющих; проверку срабатывания предохранителей в режиме «Перегрузка»; проверку и настройку работы в автоматическом режиме на холостых ходах; установку и крепление штампа, проверку точности установки; регулировку хода верхних и нижних выталкивателей;

настройку и испытание оборудования под нагрузкой с изготовлением партии деталей и проверкой их качества; инструктаж обслуживающего персонала заказчика по правилам работы на прессе; сдачу оборудования в эксплуатацию на устойчивых паспортных режимах с обеспечением точности обработки деталей в соответствии с ТУ и оформление акта приемки-сдачи оборудования заказчику;

составление технического отчета

3. Нормы настоящего отдела разработаны исходя из условия выполнения пусконаладочных работ звеном (бригадой) следующего квалификационного состава:

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)				
	Ведущий инженер	Инженер, категория			Рабочий 5 разряда
		I	II	III	
05-01-001-01	70	-	-	-	30
05-01-001-02	57	-	-	-	43
05-01-001-03	52	-	-	-	48
05-01-001-04	53	-	-	26	21
05-01-001-05	43	-	-	20	37
05-01-002-01, 05-01-002-03	58	-	-	-	42
05-01-002-02	50	-	-	50	-
05-01-003	55	-	-	-	45
05-01-004	60	-	-	-	40
05-01-005-01, 05-01-005-03	35	-	-	32	33
05-01-005-02	40	-	-	25	35
05-01-006-01	48	-	-	10	42
05-01-006-02	50	-	-	20	30

\* Не включенное в сборник серийно изготавливаемое кузнечно-прессовое оборудование без средств механизации и программного управления (однокривошипные прессы с усилием до 1600 кН, ножницы листовые с толщиной реза до 6,3 мм, пресс-ножницы комбинированные, молоты ковочные пневматические с массой подающих частей до 1000 кг, вальцы ковочные усилием до 800 кН и оборудование, поставляемое заказчику в собранном виде) не требует выполнения пусконаладочных работ при вводе его в эксплуатацию

Шифр таблицы или нормы	Ведущий инженер	Доля, %, в общих затратах труда (норме)			Рабочий 5 разряда	
		Инженер, категория				
		I	II	III		
05-01-006-03	46	-	-	22	32	
05-01-006-04	40	-	-	25	35	
05-01-007-01	36	-	-	32	32	
05-01-007-02	43	-	-	17	40	
05-01-008-01	54	-	-	46	-	
05-01-008-02	52	-	-	25	23	
05-01-13	51	-	-	-	49	
05-01-014-01	60	-	-	-	40	
05-01-014-02-05	35	-	-	33	32	
05-01-015-01	53	-	-	47	-	
05-01-015-02	57	-	-	-	43	
05-01-015-03	59	-	-	41	-	
05-01-016	57	-	-	-	43	
05-01-017-01	58	-	-	-	42	
05-01-017-02	50	-	-	50	-	
05-01-017-03	35	30	25	10	-	
05-01-017-04	50	-	-	-	50	
05-01-017-05-06	25	25	25	25	-	
05-01-018-01	13	32	34	21	-	
05-01-018-02	37	-	-	31	32	
05-01-019-01	20	20	20	40	-	
05-01-019-02-03	37	-	-	33	30	
05-01-020-01	37	13	-	32	18	
05-01-020-02	53	-	-	16	31	
05-01-020-03	60	-	-	-	40	
05-01-021	65	-	-	-	35	
05-01-022-01	32	-	15	33	20	
05-01-022-02	40	-	-	30	30	
05-01-022-03	20	10	-	60	10	
05-01-023	57	-	-	-	43	
05-01-024	42	-	-	30	28	
05-01-025	35	-	-	32	33	
05-01-026	55	-	-	-	45	
05-01-027	60	-	-	-	40	
05-01-028	53	-	-	-	47	
05-01-029	32	-	27	33	8	
05-01-030	67	-	-	-	33	
05-01-031	50	-	-	35	15	
05-01-036	38	-	-	28	34	
05-01-037-01-02	50	-	-	30	20	
05-01-037-03	38	-	-	62	-	
05-01-038	58	-	-	-	42	
05-01-039	60	-	-	-	40	
05-01-040	50	-	-	-	50	
05-01-045-01	65	-	-	-	35	
05-01-045-02-03	50	-	-	-	50	
05-01-050	50	-	-	-	50	
05-01-051	52	-	-	-	48	
05-01-052	60	-	-	-	40	
05-01-053-01	10	20	20	35	15	
05-01-053-02	4	25	35	36	-	
05-01-058	42	-	-	35	23	
05-01-063	50	-	-	-	50	

## Раздел 1. ПРЕССЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ

**Таблица ГЭСНп 05-01-001 Прессы механические однокривошипные закрытые простого действия**

**Измеритель: 1 шт.**

Пресс механический однокривошипный закрытый простого действия, усилие:

05-01-001-01	3150 кН, масса 30,3 т
05-01-001-02	6300 кН, масса 58 т
05-01-001-03	8000 кН, масса 110 т
05-01-001-04	10000 кН, масса 77,9 т
05-01-001-05	16000 кН, масса 141,5 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-001-01	05-01-001-02	05-01-001-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	316	394	544
		чел.-ч	94,8	169,42	261,12
		чел -ч	221,2	224,58	282,88

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-001-04	05-01-001-05
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	512	1082
		чел -ч	107,52	400,34
		чел -ч	133,12	216,4
		чел -ч	271,36	465,26

**Таблица ГЭСНп 05-01-002 Прессы механические однокривошипные закрытые двойного действия и обрезные**

**Измеритель: 1 шт.**

Пресс механический однокривошипный закрытый:

05-01-002-01	двойного действия, усилие 3150/2000 кН, масса 58,1 т
05-01-002-02	двойного действия, усилие 6300/400 кН, масса 115т
05-01-002-03	обрезной, усилие 6300 кН, масса 57,6 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-002-01	05-01-002-02	05-01-002-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	598	974	550
		чел.-ч	251,16	-	231
		чел.-ч	-	487	-
		чел.-ч	346,84	487	319

**Таблица ГЭСНп 05-01-003 Прессы механические двухкривошипные закрытые простого действия**

**Измеритель: 1 шт.**

Пресс механический двухкривошипный закрытый простого действия, усилие:

05-01-003-01	5000 кН, масса 76 т
05-01-003-02	8000 кН, масса 84,5 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-003-01	05-01-003-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел.-ч	448	580
		чел -ч	201,6	261
		чел -ч	246,4	319

**Таблица ГЭСНп 05-01-004 Прессы механические двухкристаллические открытые простого действия****Измеритель: 1 шт.**

Пресс механический двухкристаллический открытый простого действия, усилие:

- 05-01-004-01 1600 кН, масса 26,16 т  
 05-01-004-02 2500 кН, масса 34 т  
 05-01-004-03 6300 кН, масса 106,25т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-004-01	05-01-004-02	05-01-004-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	410	640	1600
		чел -ч	164	256	640
		чел -ч	246	384	960

**Таблица ГЭСНп 05-01-005 Прессы механические кристаллические горячештамповочные****Измеритель: 1 шт.**

Пресс механический кристаллический горячештамповочный, :

- 05-01-005-01 усилие 40000 кН, масса 361,4 т  
 05-01-005-02 усилие 40000 кН, масса 380 т  
 05-01-005-03 двойного действия, усилие 8000/8000 кН, масса 167 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-005-01	05-01-005-02	05-01-005-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	1900	2030	1940
		чел.-ч	627	710,5	640,2
		чел.-ч	608	507,5	620,8
		чел -ч	665	812	679

**Таблица ГЭСНп 05-01-006 Прессы механические кристаллические горячештамповочные специальные****Измеритель: 1 шт.**

Пресс механический кристаллический горячештамповочный специальный, усилие:

- 05-01-006-01 10000 кН, масса 62,8 т  
 05-01-006-02 16000 кН, масса 115,8 т  
 05-01-006-03 25000 кН, масса 189,8 т  
 05-01-006-04 63000 кН, масса 576,5 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-006-01	05-01-006-02	05-01-006-03	05-01-006-04
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	1700	1800	1990	2850
		чел.-ч	714	540	636,8	997,5
		чел.-ч	170	360	437,8	712,5
		чел -ч	816	900	915,4	1140

**Таблица ГЭСНп 05-01-007 Прессы механические четырехкристаллические закрытые****Измеритель: 1 шт.**

Пресс механический четырехкристаллический закрытый:

- 05-01-007-01 простого действия, усилие 5000 кН, масса 185 т  
 05-01-007-02 двойного действия, усилие 6300/4000 кН, масса 269 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-007-01	05-01-007-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	1428	2100
		чел.-ч	456,96	840
		чел.-ч	456,96	357
		чел -ч	514,08	903

**Таблица ГЭСНп 05-01-008 Прессы механические кривошипно-коленные чеканочные****Измеритель: 1 шт.**

Пресс механический кривошипно-коленный чеканочный, усилие:

05-01-008-01 25000 кН, масса 124,2 т  
 05-01-008-02 40000 кН, масса 240 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-008-01	05-01-008-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	964	1960
		чел.-ч	-	450,8
		чел -ч	443,44	490
		чел -ч	520,56	1019,2

**Раздел 2. ПРЕССЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ****Таблица ГЭСНп 05-01-013 Прессы гидравлические штамповочные****Измеритель: 1 шт.**

Пресс гидравлический штамповочный, усилие:

05-01-013-01 6300 кН, масса 101 т  
 05-01-013-02 12500 кН, масса 205 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-013-01	05-01-013-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	930	1800
		чел -ч	455,7	882
		чел -ч	474,3	918

**Таблица ГЭСНп 05-01-014 Прессы гидравлические листоштамповочные****Измеритель: 1 шт.**

Пресс гидравлический листоштамповочный:

05-01-014-01 простого действия, усилие 2500 кН, рамный, масса 30,8 т  
 05-01-014-02 простого действия, усилие 6300 кН, с механизмами загрузки и выгрузки, масса 86 т  
 05-01-014-03 двойного действия, усилие 8000 кН, масса 280 т  
 05-01-014-04 двойного действия, усилие 16000 кН, масса 594,4 т  
 05-01-014-05 двойного действия, усилие вытяжной траверсы-16000 кН, прижимной-10000 кН, масса 600 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-014-01	05-01-014-02	05-01-014-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	296	372	1820
		чел.-ч	118,4	119,04	582,4
		чел -ч	-	122,76	600,6
		чел -ч	177,6	130,2	637

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-014-04	05-01-014-05
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	2765	1930
		чел -ч	884,8	617,6
		чел -ч	912,45	636,9
		чел.-ч	967,75	675,5

**Таблица ГЭСНп 05-01-015 Прессы гидравлические листоштамповочные одностоечные отбортовочные с ЧПУ****Измеритель: 1 шт.**

Пресс гидравлический листоштамповочный одностоечный отбортовочный с ЧПУ, усилие:

05-01-015-01 4000 кН, масса 82 т

05-01-015-02 8000 кН, масса 180 т  
 05-01-015-03 12500 кН, масса 320 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-015-01	05-01-015-02	05-01-015-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	750	960	980
		чел -ч	-	412,8	-
		чел -ч	352,5	-	401,8
		чел.-ч	397,5	547,2	578,2

### Таблица ГЭСНп 05-01-016 Прессы гидравлические насадочные

**Измеритель:** 1 шт.  
 05-01-016-01 Пресс гидравлический насадочный, усилие 6300 кН, масса 31,9 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-016-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	280
		чел -ч	120,4
		чел -ч	159,6

### Таблица ГЭСНп 05-01-017 Прессы гидравлические этажные

**Измеритель:** 1 шт.  
 Пресс гидравлический этажный для:  
 05-01-017-01 дверных полотен, этажей - 12, усилие 4000 кН, масса 57 т  
 05-01-017-02 листовых пластиков, этажей - 11, усилие 20000 кН, масса 96,6 т  
 05-01-017-03 листовых пластиков, этажей - 11, усилие 20000 кН, масса 80 т, специальный  
 05-01-017-04 древесно-слоистых пластиков, усилие 25000 кН, масса 137 т  
 05-01-017-05 древесно-стружечных плит, этажей - 2, усилие 100000 кН, масса 850 т  
 05-01-017-06 склеивания огнезащищенных плит с ЧПУ, специальный, количество этажей - 20, усилие 16000 кН, масса 150 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-017-01	05-01-017-02	05-01-017-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	682	784	876
		чел -ч	286,44	-	-
		чел.-ч	-	-	262,8
		чел -ч	-	-	219
		чел -ч	-	392	87,6
		чел -ч	395,56	392	306,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-017-04	05-01-017-05	05-01-017-06
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	692	7028	1616
		чел -ч	346	-	-
		чел -ч	-	1757	404
		чел.-ч	-	1757	404
		чел -ч	-	1757	404
		чел -ч	346	1757	404

### Таблица ГЭСНп 05-01-018 Прессы гидравлические для пластмасс

**Измеритель:** 1 шт.  
 Пресс гидравлический для пластмасс, усилие:  
 05-01-018-01 6300 кН, усилие выталкивателя 1000 кН, масса 33,5 т  
 05-01-018-02 31500 кН, усилие выталкивателя 4000 кН, масса 270 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-018-01	05-01-018-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер I категории	чел.-ч	392	1120
		чел.-ч	-	358,4
		чел -ч	125,44	-

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-018-01	05-01-018-02
	Инженер II категории	чел -ч	133,28	-
	Инженер III категории	чел -ч	82,32	347,2
	Ведущий инженер	чел -ч	50,96	414,4

**Таблица ГЭСНп 05-01-019 Прессы гидравлические ковочные****Измеритель: 1 шт.**

Пресс гидравлический ковочный, усилие:

05-01-019-01	6300 кН, масса 1730 т
05-01-019-02	18500 кН, масса 282 т
05-01-019-03	20000 кН, масса 340 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-019-01	05-01-019-02	05-01-019-03
1	Затраты труда	чел -ч	3970	1555	1860
	в том числе				
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел -ч	-	466,5	558
	Инженер I категории	чел -ч	794	-	-
	Инженер II категории	чел -ч	794	-	-
	Инженер III категории	чел -ч	1588	513,15	613,8
	Ведущий инженер	чел -ч	794	575,35	688,2

**Таблица ГЭСНп 05-01-020 Прессы гидравлические для пакетирования****Измеритель: 1 шт.**

Пресс гидравлический для пакетирования:

05-01-020-01	хлопка, усилие 5000 кН, масса 46 т
05-01-020-02	хлопка-волокна, кассетный, усилие 6300 кН, масса 55 т
05-01-020-03	легковесных стальных отходов и лома, усилие 2500, масса 70 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-020-01	05-01-020-02	05-01-020-03
1	Затраты труда	чел -ч	415	466	585
	в том числе				
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел -ч	74,7	144,46	234
	Инженер I категории	чел -ч	53,95	-	-
	Инженер III категории	чел -ч	132,8	74,56	-
	Ведущий инженер	чел -ч	153,55	246,98	351

**Таблица ГЭСНп 05-01-021 Прессы гидравлические для брикетирования****Измеритель: 1 шт.**

05-01-021-01 Пресс гидравлический для брикетирования древесных опилок, усилие 16000 кН, масса 56 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-021-01
1	Затраты труда	чел -ч	305
	в том числе		
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел.-ч	106,75
	Ведущий инженер	чел -ч	198,25

**Таблица ГЭСНп 05-01-022 Прессы гидравлические для вулканизации****Измеритель: 1 шт.**

Пресс гидравлический:

05-01-022-01	специальный для вулканизации резино-тканевых лент, усилие 50000 кН, масса 290 т
05-01-022-02	специальный для вулканизации диафрагмы, усилие 10000 кН, масса 65,2 т
05-01-022-03	вулканизационный, усилие 12500 кН, масса 66 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-022-01	05-01-022-02	05-01-022-03
1	Затраты труда	чел -ч	2800	696	1030
	в том числе				
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел -ч	560	208,8	103
	Инженер I категории	чел -ч	-	-	103

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-022-01	05-01-022-02	05-01-022-03
	Инженер II категории	чел.-ч	420	-	-
	Инженер III категории	чел.-ч	924	208,8	618
	Ведущий инженер	чел.-ч	896	278,4	206

### Таблица ГЭСНп 05-01-023 Прессы гидравлические для холодного выдавливания рельефных полостей

**Измеритель: 1 шт.**

05-01-023-01 Пресс гидравлический для холодного выдавливания рельефных полостей, усилие 2500 кН, масса 27 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-023-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел.-ч	212
		чел.-ч	91,16
		чел.-ч	120,84

### Таблица ГЭСНп 05-01-024 Прессы гидравлические многоплунжерные для безоблойной штамповки

**Измеритель: 1 шт.**

05-01-024-01 Пресс гидравлический многоплунжерный для безоблойной штамповки, усилие 40000 кН, масса 396,4 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-024-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	1566
		чел.-ч	438,48
		чел.-ч	469,8
		чел.-ч	657,72

### Таблица ГЭСНп 05-01-025 Прессы гидравлические с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки

**Измеритель: 1 шт.**

05-01-025-01 Пресс гидравлический с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки, усилие 10000 кН, масса 115т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-025-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	434
		чел.-ч	143,22
		чел.-ч	138,88
		чел.-ч	151,9

### Таблица ГЭСНп 05-01-026 Прессы гидравлические для закалки листа

**Измеритель: 1 шт.**

05-01-026-01 Пресс гидравлический для закалки листа, усилие 5000 кН, масса 70 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-026-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел.-ч	652
		чел.-ч	293,4
		чел.-ч	358,6

**Таблица ГЭСНп 05-01-027 Прессы гидравлические листогибочные с ЧПУ****Измеритель: 1 шт.**

05-01-027-01 Пресс гидравлический листогибочный с ЧПУ, усилие 2500 кН, масса 21,1т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-027-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	340
		чел -ч	136
		чел -ч	204

**Таблица ГЭСНп 05-01-028 Прессы гидравлические вытяжные****Измеритель: 1 шт.**

05-01-028-01 Пресс гидравлический вытяжной, усилие 4000 кН, масса 86,7 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-028-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	664
		чел.-ч	312,08
		чел -ч	351,92

**Таблица ГЭСНп 05-01-029 Прессы гидравлические электродные с вакуумированием массы****Измеритель: 1 шт.**

05-01-029-01 Пресс гидравлический электродный с вакуумированием массы, усилие 16000 кН, масса 310 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-029-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер II категории Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	2800
		чел.-ч	224
		чел -ч	756
		чел.-ч	924
		чел -ч	896

**Таблица ГЭСНп 05-01-030 Прессы гидравлические специальные для прессования абразивов****Измеритель: 1 шт.**

05-01-030-01 Пресс гидравлический специальный для прессования абразивов, усилие 6300 кН, масса 23 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-030-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел.-ч	254
		чел -ч	83,82
		чел -ч	170,18

**Таблица ГЭСНп 05-01-031 Прессы гидравлические для дробления чугунного лома****Измеритель: 1 шт.**

05-01-031-01 Пресс гидравлический для дробления чугунного лома, усилие 4000 кН, масса 57 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-031-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	828
		чел -ч	124,2
		чел -ч	289,8
		чел -ч	414

### Раздел 3. МАШИНЫ ГОРИЗОНТАЛЬНО-КОВОЧНЫЕ, ГИБОЧНЫЕ И РАДИАЛЬНО-ОБЖИМНЫЕ

**Таблица ГЭСНп 05-01-036 Машины горизонтально-ковочные автоматизированные**

**Измеритель:** 1 шт.  
05-01-036-01 Машина горизонтально-ковочная автоматизированная, усилие 8000 кН, масса 87,2 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-036-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	1190
		чел -ч	404,6
		чел -ч	333,2
		чел.-ч	452,2

**Таблица ГЭСНп 05-01-037 Машины горизонтально-ковочные с вертикальным разъемом матриц**

**Измеритель:** 1 шт.  
Машина горизонтально-ковочная с вертикальным разъемом матриц, усилие:  
05-01-037-01 2500 кН, масса 22,3 т  
05-01-037-02 4000 кН, масса 36 т  
05-01-037-03 12500 кН, масса 128 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-037-01	05-01-037-02	05-01-037-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	665	806	1560
		чел.-ч	133	161,2	-
		чел.-ч	199,5	241,8	967,2
		чел.-ч	332,5	403	592,8

**Таблица ГЭСНп 05-01-038 Машины трубогибочные с гидроприводом**

**Измеритель:** 1 шт.  
05-01-038-01 Машина трубогибочная с гидроприводом, наибольший диаметр трубы 250 мм, масса 30 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-038-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	298
		чел -ч	125,16
		чел.-ч	172,84

**Таблица ГЭСНп 05-01-039 Машины листогибочные**

**Измеритель:** 1 шт.  
Машина листогибочная четырехвалковая:  
05-01-039-01 лист 3150x25 мм, масса 44,5 т  
05-01-039-02 наибольшая ширина листа 3150 мм, масса 58т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-039-01	05-01-039-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	404	472
		чел.-ч	161,6	188,8
		чел -ч	242,4	283,2

**Таблица ГЭСНп 05-01-040 Машины радиально-обжимные**

**Измеритель:** 1 шт.  
Машина радиально-обжимная с ЦПУ, усилие:  
05-01-040-01 1600 кН, горизонтальная, максимальный диаметр обрабатываемой заготовки 50 мм, масса

44 т  
05-01-040-02 4000 кН, максимальный диаметр обрабатываемой заготовки 50 мм, масса 160 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-040-01	05-01-040-02
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	940	1700
		чел -ч	470	850
		чел -ч	470	850

## Раздел 4. МОЛОТЫ

Таблица ГЭСНп 05-01-045 Молоты паровоздушные и воздушные

Измеритель: 1 шт.

Молот:

05-01-045-01 паровоздушный, штамповочный, энергия удара 80 кДж, общая масса 80 т  
05-01-045-02 паровоздушный, ковочный, двойного арочного типа, энергия удара 50 кДж, масса 30 т  
05-01-045-03 воздушный, листоштамповочный с контейнером для штамповки эластичной средой, общая масса 22 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-045-01	05-01-045-02	05-01-045-03
1	Затраты труда в том числе. Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	470	479	482
		чел -ч	164,5	239,5	241
		чел -ч	305,5	239,5	241

## Раздел 5. АВТОМАТЫ

Таблица ГЭСНп 05-01-050 Автоматы холодноштамповочные

Измеритель: 1 шт.

Автомат холодноштамповочный для:

05-01-050-01 гаек M 12, пятипозиционный, масса 22 т  
05-01-050-02 гаек M 20, многопозиционный, масса 48 т  
05-01-050-03 крепежных изделий стержневого типа, четырехпозиционный, наибольший диаметр стержня 12 мм, усилие 1250 кН, масса 23,5 т  
05-01-050-04 стержневых изделий, многопозиционный, наибольший диаметр заготовки 32 мм, усилие 4000 кН, масса 84 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-050-01	05-01-050-02	05-01-050-03	05-01-050-04
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	884	934	826	1228
		чел -ч	442	467	413	614
		чел -ч	442	467	413	614

Таблица ГЭСНп 05-01-051 Автоматы горячештамповочные

Измеритель: 1 шт.

Автомат горячештамповочный гаечный, наибольший диаметр резьбы гайки:

05-01-051-01 48 мм, многопозиционный, усилие 8000 кН, масса 105 т  
05-01-051-02 72 мм, четырехпозиционный, усилие 12500 кН, масса 165 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-051-01	05-01-051-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел.-ч	1570	1730
		чел -ч	753,6	830,4
		чел -ч	816,4	899,6

**Таблица ГЭСНп 05-01-052 Автоматы для чистовой вырубки**

**Измеритель:** 1 шт.  
 05-01-052-01 Автомат для чистовой вырубки, усилие 6300 кН, обрабатываемая лента толщиной 16 мм, шириной 450 мм, масса 31 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-052-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел.-ч	806
		чел -ч	322,4
		чел -ч	483,6

**Таблица ГЭСНп 05-01-053 Автоматы гидравлические**

**Измеритель:** 1 шт.  
 Автомат гидравлический для допрессовки и объемной калибровки:  
 05-01-053-01 порошковых изделий, усилие 6300 кН, масса 58 т  
 05-01-053-02 изделий наибольшего диаметра в плане 250 мм, усилие 10000 кН, масса 80 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-053-01	05-01-053-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	840	855
		чел.-ч	126	-
		чел.-ч	168	213,75
		чел -ч	168	299,25
		чел.-ч	294	307,8
		чел -ч	84	34,2

**Раздел 6. МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС****Таблица ГЭСНп 05-01-058 Машины для литья под давлением термопластичных материалов**

**Измеритель:** 1 шт.  
 Машина для литья под давлением термопластичных материалов однопозиционная, усилие запирания инструмента:  
 05-01-058-01 6300 кН, наибольший объем вспрыска за цикл 2500 см<sup>3</sup>, масса 28,9 т  
 05-01-058-02 10000 кН, наибольший объем вспрыска за цикл 5000 см<sup>3</sup>, масса 45 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-058-01	05-01-058-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	950	1040
		чел.-ч	218,5	239,2
		чел.-ч	332,5	364
		чел.-ч	399	436,8

**Раздел 7. НОЖНИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ****Таблица ГЭСНп 05-01-063 Ножницы гидравлические**

**Измеритель:** 1 шт.  
 Ножницы гидравлические:  
 05-01-063-01 листовые с наклонным ножом, с ЧПУ, наибольшая толщина разрезаемого листа 32 мм, масса 30 т  
 05-01-063-02 закрытые, наибольший размер разрезаемой полосы: ширина 700 мм, толщина 80 мм, усилие 6300 кН, масса 120 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-01-063-01	05-01-063-02
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Ведущий инженер	чел -ч	710	900
		чел -ч	355	450
		чел -ч	355	450

## ОТДЕЛ 02. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ С ЧПУ И УЦИ

### Вводные указания

1. Нормами настоящего отдела учтены затраты на:

подготовительные работы - организационную и инженерную подготовку работ; анализ проектной документации, изучение технической документации; внешний осмотр и проверку качества монтажа станка с составлением ведомости дефектов и выдачей рекомендаций по их устранению; проверку условий работы с точки зрения соблюдения правил техники безопасности; проверку наличия масла и смазочно-охлаждающей жидкости; комплектование рабочего места необходимым инструментом, аппаратурой, приборами и материалами, проверку подсоединения заземления, наличия перемычек и заземления между узлами станка и заземляющим контуром; оформление акта о приемки-сдаче станка в наладку и составление графика пусконаладочных работ,

наладочные работы - проверку механической части станка до подачи питания; проверку затяжки крепежа, перемещения механизмов станка вручную, регулировку зазоров в подвижных соединениях, проверку наличия смазки в точках смазки, плавности перемещения ограждения, натяжения ремней привода главного движения, регулирования ходов винтов подач; проверку механической части станка при подаче питания; проверку функционирования системы смазки, срабатывания конечных выключателей и блокировок, переключения чисел оборотов шпинделя и чисел оборотов по указанным диапазонам, работоспособности резцедержателя, револьверной головки на точность позиционирования; проверку комплекса «станок — УЧПУ» или «станок — УЦИ» в ручном и автоматическом режиме;

комплексное опробование станка - проверку работы станка на холостом ходу, взаимодействия всех механизмов, устройств и систем на безотказность работы, отсутствие сбоев и точность прихода исполнительных органов в контрольные точки; испытание оборудования под нагрузкой: обработку, контроль, введение коррекции и повторную обработку деталей-образцов предприятия-изготовителя, проверку точности обработки деталей-образцов на соответствие нормам точности, указанным в ТУ; обработку партии деталей и проверку их качества. Окончанием пусконаладочных работ является сдача станка в эксплуатацию на устойчивых паспортных режимах с обеспечением точности деталей в соответствии с ТУ;

составление технического отчета - подготовку технического отчета о проведенных пусконаладочных работах; к техническому отчету прилагаются оформленные в установленном порядке протоколы испытаний и акты.

2. Нормы затрат труда рассчитаны исходя из следующего состава звена (бригады) исполнителей пусконаладочных работ:

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)				
	Ведущий инженер	Инженер, категория		Рабочий, разряд	
		II	III	6	5
05-02-001-014, 05-02-020-026	20	-	30	-	50
05-02-035-036	20	20	-	30	30

## Раздел 1. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЧПУ

### Таблица ГЭСНп 05-02-001 Станки токарно-револьверные

Измеритель: 1 шт.

Станок токарно-револьверный, класс точности П, модель:

05-02-001-01	11Б40ПФ4, тип УЧПУ - 2Р32, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм
05-02-001-02	1325ФЗО-01, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм
05-02-001-03	1В340ФЗО, 1В340РМ, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм
05-02-001-04	1Е365ПФЗО, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм
05-02-001-05	1П426ДФ3, тип УЧПУ - 2У22, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-001-01	05-02-001-02	05-02-001-03
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	50	50	51
		чел -ч	25	25	25,5
		чел.-ч	15	15	15,3
		чел.-ч	10	10	10,2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-001-04	05-02-001-05
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	66	55
		чел.-ч	33	27,5
		чел.-ч	19,8	16,5
		чел.-ч	13,2	11

### Таблица ГЭСНп 05-02-002 Станки токарно-универсальные

**Измеритель:** 1 шт.

Станок токарно-универсальный, модель:

05-02-002-01	16А20Ф3С15, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-02	16Б16Т1, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-03	16Б16Т1С1, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 750 мм
05-02-002-04	16Б16Ф3-31, класс точности Н, тип УЧПУ - 2У22, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 750 мм
05-02-002-05	16И05АФ10, класс точности А, тип УЧПУ - «ЛЮМО-61», наибольший диаметр обрабатываемой детали 250 мм, расстояние между центрами 500 мм
05-02-002-06	16К20Т1, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 500 мм, расстояние между центрами 1000 мм
05-02-002-07	16К20Т1-02, класс точности П, 16К30Ф3О, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 400-630 мм, расстояние между центрами 1000-1400 мм
05-02-002-08	16К30Ф305, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 630 мм, расстояние между центрами 1400 мм
05-02-002-09	16М30Ф33, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р22
05-02-002-10	16А20Ф3С15, 16А20Ф3С39, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-11	16А20Ф3РМ132, 16А20Ф3С32, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р22, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320-400 мм, расстояние между центрами 500-750 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-002-01	05-02-002-02	05-02-002-03	05-02-002-04
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	49	35	50	54
		чел -ч	24,5	17,5	25	27
		чел.-ч	14,7	10,5	15	16,2
		чел.-ч	9,8	7	10	10,8

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-002-05	05-02-002-06	05-02-002-07	05-02-002-08
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	13	47	45	57
		чел -ч	6,5	23,5	22,5	28,5
		чел -ч	3,9	14,1	13,5	17,1
		чел -ч	2,6	9,4	9	11,4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-002-09	05-02-002-10	05-02-002-11
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	53	49	49
		чел -ч	26,5	24,5	24,5
		чел.-ч	15,9	14,7	14,7
		чел.-ч	10,6	9,8	9,8

**Таблица ГЭСНп 05-02-003 Полуавтоматы токарные****Измеритель: 1 шт.**

Полуавтомат токарный, модель:

05-02-003-01	1700Ф30, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31
05-02-003-02	1734Ф3, класс точности П, 1751Ф3, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-1, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм
05-02-003-03	1A734Ф3; 1A751Ф3, класс точности Н, тип УЧПУ - 2С85-62, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм
05-02-003-04	1750РФ3, класс точности П, тип УЧПУ - CNC645, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 630 мм
05-02-003-05	1П756ДФ311, 1П756Ф401, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-80-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 500 мм
05-02-003-06	1П756Ф321, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 500 мм
05-02-003-07	1716ПФ3С5, класс точности П, тип УЧПУ - НЦ-80-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 250 мм
05-02-003-08	РТ755Ф341, класс точности Н, тип УЧПУ - НЦ-31, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000мм
05-02-003-09	ТЛ-1000, класс точности П, тип УЧПУ - 2Р32М, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-003-01	05-02-003-02	05-02-003-03
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	70	167	87
		чел.-ч	35	83,5	43,5
		чел.-ч	21	50,1	26,1
		чел.-ч	14	33,4	17,4
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-003-04	05-02-003-05	05-02-003-06
1	Затраты труда в том числе. Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	111	92	86
		чел.-ч	55,5	46	43
		чел.-ч	33,3	27,6	25,8
		чел.-ч	22,2	18,4	17,2
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-003-07	05-02-003-08	05-02-003-09
1	Затраты труда в том числе. Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	67	165	89
		чел.-ч	33,5	82,5	44,5
		чел.-ч	20,1	49,5	26,7
		чел.-ч	13,4	33	17,8

**Таблица ГЭСНп 05-02-004 Станки токарно-карусельные****Измеритель: 1 шт.**

Станок токарно-карусельный, модель:

05-02-004-01	1512Ф3-471; 1516Ф3-471, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, наибольший диаметр 1250-1600 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
05-02-004-02	1A512МФ3-473; 1A516МФ3-473, класс точности П, тип УЧПУ - «РАЗМЕР-4», наибольший диаметр 1450-1800 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
05-02-004-03	15132Ф3-271; 1516Ф3-271, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, наибольший диаметр 1250-1600 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
05-02-004-04	1A525МФ3-483; 1A532ЛМФ3-483, класс точности П, тип УЧПУ - 2С85, наибольший диаметр 2500 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-004-01	05-02-004-02	05-02-004-03	05-02-004-04
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	244	535	209	584
		чел.-ч	122	267,5	104,5	292
		чел.-ч	73,2	160,5	62,7	175,2
		чел.-ч	48,8	107	41,8	116,8

**Таблица ГЭСНп 05-02-005 Станки вертикально-сверлильные****Измеритель: 1 шт.**

Станок вертикально-сверлильный, модель:

- 05-02-005-01 2Р135Ф-1; 2С150ПМФ4, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П32-3; 2С42-65, наибольший диаметр сверления 35-50 мм
- 05-02-005-02 ОФ-101АФ2, класс точности П, тип УЧПУ - «Ритм-2», наибольший диаметр сверления 0,4-3 мм
- 05-02-005-03 ГДВ400ПМ1Ф4, класс точности П, тип УЧПУ - 2С42-65, наибольший диаметр сверления 25 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-005-01	05-02-005-02	05-02-005-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	60	54	104
		чел -ч	30	27	52
		чел.-ч	18	16,2	31,2
		чел -ч	12	10,8	20,8

**Таблица ГЭСНп 05-02-006 Станки горизонтально-многоцелевые****Измеритель: 1 шт.**

Станок горизонтально-многоцелевой, модель:

- 05-02-006-01 2202ВМФ4; 2204ВМ1Ф4, класс точности В, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 250x320; 400x500 мм
- 05-02-006-02 2254ВМФ4, класс точности В, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 400x500 мм
- 05-02-006-03 ИР200, класс точности П, тип УЧПУ - CNC, рабочая поверхность стола 200x200 мм
- 05-02-006-04 ИС500, класс точности П, тип УЧПУ - Фанук-6М5, рабочая поверхность стола 500x500 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-006-01	05-02-006-02	05-02-006-03	05-02-006-04
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	120	172	136	158
		чел.-ч	60	86	68	79
		чел.-ч	36	51,6	40,8	47,4
		чел -ч	24	34,4	27,2	31,6

**Таблица ГЭСНп 05-02-007 Станки радиально-сверлильные****Измеритель: 1 шт.**

- 05-02-007-01 Станок радиально-сверлильный, модель 2А55НФ2, класс точности Н, тип УЧПУ - 2У32, наибольший диаметр сверления 500 мм, вылет шпинделя 1600 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-007-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	182
		чел -ч	91
		чел -ч	54,6
		чел -ч	36,4

**Таблица ГЭСНп 05-02-008 Станки координатно-расточные****Измеритель: 1 шт.**

Станок координатно-расточной, класс точности А, модель:

- 05-02-008-01 2Е450АМФ4; 2Е450АФ30, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 630x1120 мм
- 05-02-008-02 24К40СФ4; 24640АФ401, тип УЧПУ - ТНС150В, рабочая поверхность стола 400x630; 630x1120 мм
- 05-02-008-03 2Д450АФ2, тип УЧПУ - 1П32, рабочая поверхность стола 630x 1120 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-008-01	05-02-008-02	05-02-008-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	90	92	114
		чел -ч	45	46	57
		чел.-ч	27	27,6	34,2
		чел -ч	18	18,4	22,8

**Таблица ГЭСНп 05-02-009 Прочие сверлильные станки****Измеритель:** 1 шт.

- 05-02-009-01 Станок сверлильный специальный, модель КД-42, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П22-1, диаметр сверления 0,5-2 мм
- 05-02-009-02 Станок горизонтально-расточный, модель 2АВ22Ф2-1, класс точности Н, тип УЧПУ - 2П62-3И, диаметр шпинделя 110 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-009-01	05-02-009-02
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	54	70
		чел -ч	27	35
		чел -ч	16,2	21
		чел -ч	10,8	14

**Таблица ГЭСНп 05-02-010 Станки круглошлифовальные****Измеритель:** 1 шт.

Станок круглошлифовальный, модель:

- 05-02-010-01 3М151Ф2 и 3М153ДФ2, класс точности II, тип УЧПУ - ХШ9М, наибольший диаметр шлифуемого изделия 200-140 мм; длина 700-500 мм
- 05-02-010-02 3М227ВФ2, класс точности А, тип УЧПУ - 1П1-1, наибольший диаметр шлифуемого изделия 200 мм, длина 200 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-010-01	05-02-010-02
1	Затраты труда в том числе. Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	158	66
		чел.-ч	79	33
		чел.-ч	47,4	19,8
		чел -ч	31,6	13,2

**Таблица ГЭСНп 05-02-011 Станки плоскошлифовальные****Измеритель:** 1 шт.

Станок плоскошлифовальный, класс точности В, модель:

- 05-02-011-01 3Д711ВФ11, тип УЧПУ - У37-807, размеры рабочей поверхности стола 200x600 мм
- 05-02-011-02 3Д711АФ11, тип УЧПУ - У37-807, рабочая поверхность стола 200x630 мм
- 05-02-011-03 3Д721ВФ3-1, тип УЧПУ - 2С42-65, рабочая поверхность стола 320x630 мм
- 05-02-011-04 3Л723АФ2И, тип УЧПУ - К-524, рабочая поверхность стола 400x1250 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-011-01	05-02-011-02	05-02-011-03	05-02-011-04
1	Затраты труда в том числе. Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	79	85	73	48
		чел -ч	39,5	42,5	36,5	24
		чел -ч	23,7	25,5	21,9	14,4
		чел -ч	15,8	17	14,6	9,6

**Таблица ГЭСНп 05-02-012 Станки вертикально-фрезерные****Измеритель:** 1 шт.

Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, модель:

- 05-02-012-01 6РМ11МФ3-1, тип УЧПУ - 2Р32, размеры рабочей поверхности стола 250x1000 мм
- 05-02-012-02 6Т12Ф20; 6Т13Ф3-1; 6Т13Ф20-1, тип УЧПУ -К-524; 2С42-61; «ЛЮМО-1», размеры рабочей поверхности стола 320x1250; 400x1600 мм
- 05-02-012-03 6Д12Ф20, тип УЧПУ - К-524, размеры рабочей поверхности стола 320x1250 мм
- 05-02-012-04 ЛФ260МФ3, тип УЧПУ - 2С85, размеры рабочей поверхности стола 250x630 мм
- 05-02-012-05 65А60Ф4-11, тип УЧПУ - 2С42-65, размеры рабочей поверхности стола 630x2000 мм
- 05-02-012-06 65А80Ф4, тип УЧПУ - 2У32, размеры рабочей поверхности стола 800x1250 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-012-01	05-02-012-02	05-02-012-03
1	Затраты труда в том числе	чел.-ч	34	59	54

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-012-01	05-02-012-02	05-02-012-03
	Рабочий наладчик 5 разряда	чел -ч	17	29,5	27
	Инженер III категории	чел.-ч	10,2	17,7	16,2
	Ведущий инженер	чел -ч	6,8	11,8	10,8
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-012-04	05-02-012-05	05-02-012-06
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	53	40	176
		чел -ч	26,5	20	88
		чел -ч	15,9	12	52,8
		чел -ч	10,6	8	35,2

Таблица ГЭСНп 05-02-013 Станки горизонтально-фрезерные и продольно-фрезерные

Измеритель: 1 шт.

Станок:

- 05-02-013-01 горизонтально-фрезерный, модель 6Д82ШФ20, класс точности П, тип УЧПУ - «ЛЮМО-61А», размеры рабочей поверхности стола 320x1250 мм
- 05-02-013-02 продольно-фрезерный, модель 6М610Ф3-1, класс точности Н, тип УЧПУ - Н55-2, размеры рабочей поверхности стола 1000x1660 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-013-01	05-02-013-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	77	247
		чел -ч	38,5	123,5
		чел -ч	23,1	74,1
		чел -ч	15,4	49,4

Таблица ГЭСНп 05-02-014 Станки широкоуниверсальные

Измеритель: 1 шт.

Станок широкоуниверсальный, класс точности П, модель:

- 05-02-014-01 6Б76ПФ2, тип УЧПУ - «Размер-2М-1200», рабочая поверхность стола 250x630 мм
- 05-02-014-02 6720ВФ2; 67К20ПФ20; 67К25ПФ2-0, тип УЧПУ - УЦИ-524; ОСУ-4; «ЛЮМО-61», рабочая поверхность стола 200x500; 250x630 мм
- 05-02-014-03 6725ПФ2, тип УЧПУ - ОСУ-4, размеры рабочей поверхности стола 250x630 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-014-01	05-02-014-02	05-02-014-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	77	35	45
		чел -ч	38,5	17,5	22,5
		чел -ч	23,1	10,5	13,5
		чел -ч	15,4	7	9

## Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ)

Таблица ГЭСНп 05-02-020 Станки горизонтально-расточные

Измеритель: 1 шт.

- 05-02-020-01 Станок горизонтально-расточный, модель 2Н636ГФ1 и 2Н637ГФ1, класс точности Н, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», диаметр шпинделя 125-160 мм, размеры рабочей поверхности стола 1600x1800 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-020-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	131
		чел -ч	65,5
		чел -ч	39,3
		чел -ч	26,2

**Таблица ГЭСНп 05-02-021 Станки координатно-расточные****Измеритель:** 1 шт.

Станок координатно-расточный, класс точности А, модель:

05-02-021-01 2431СФ10, тип УЦИ - «Искра», размеры рабочей поверхности стола 250x360 мм

05-02-021-02 2455АФ1, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630x900 мм

05-02-021-03 2Е450АФ1-1, тип УЦИ-«Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630x1200 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-021-01	05-02-021-02	05-02-021-03
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	92	203	157
		чел -ч	46	101,5	78,5
		чел -ч	27,6	60,9	47,1
		чел -ч	18,4	40,6	31,4

**Таблица ГЭСНп 05-02-022 Станки плоскошлифовальные****Измеритель:** 1 шт.

05-02-022-01 Станок плоскошлифовальный, модель ЗЛ74Ф10, класс точности В, тип УЦИ - Ф5290, размеры шлифуемого изделия 630x350 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-022-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	48
		чел -ч	24
		чел -ч	14,4
		чел -ч	9,6

**Таблица ГЭСНп 05-02-023 Станки круглошлифовальные****Измеритель:** 1 шт.

Станок круглошлифовальный, класс точности А, модель:

05-02-023-01 3У10МАФ10, тип УЦИ - К-525, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 100 мм

05-02-023-02 3М162МВФ2, тип УЦИ — ХШ-9-11, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 280 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-023-01	05-02-023-02
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	83	66
		чел -ч	41,5	33
		чел.-ч	24,9	19,8
		чел.-ч	16,6	13,2

**Таблица ГЭСНп 05-02-024 Станки координатно-шлифовальные****Измеритель:** 1 шт.

05-02-024-01 Станок координатно-шлифовальный, модель 3289АФ1, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 630x900 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-024-01
1	Затраты труда в том числе: Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	286
		чел -ч	143
		чел.-ч	85,8
		чел -ч	57,2

**Таблица ГЭСНп 05-02-025 Станки карусельно-шлифовальные****Измеритель:** 1 шт.

Станок карусельно-шлифовальный, класс точности А, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», модель:

05-02-025-01 3Н763Ф1, диаметр стола 1600 мм; высота изделия 600 мм

05-02-025-02 ЗН764Ф1, диаметр стола 2500 мм; высота изделия 800 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-025-01	05-02-025-02
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел -ч	665	655
		чел -ч	332,5	327,5
		чел -ч	199,5	196,5
		чел.-ч	133	131

**Таблица ГЭСНп 05-02-026 Станки фрезерные****Измеритель:** 1 шт.

Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, тип УЦИ-Ф5147, размеры рабочей поверхности стола 630x1600 мм, модель:

05-02-026-01 6560Ф1

05-02-026-02 65А60Ф1

Станок продольно-фрезерный, класс точности Н, тип УЦИ - «Размер-2М-1104», размеры рабочей поверхности стола 1000x3150 мм, модель:

05-02-026-03 6М610Ф1

05-02-026-04 6М310Ф1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-026-01	05-02-026-02	05-02-026-03	05-02-026-04
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Инженер III категории Ведущий инженер	чел.-ч	158	169	261	243
		чел -ч	79	84,5	130,5	121,5
		чел -ч	47,4	50,7	78,3	72,9
		чел -ч	31,6	33,8	52,2	48,6

**Раздел 3. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ УНИКАЛЬНЫЕ МАССОЙ СВЫШЕ 100 Т С УЦИ****Таблица ГЭСНп 05-02-035 Станки токарные****Измеритель:** 1 шт.

Станок, класс точности Н, тип УЦИ - «Размер-2М-1104»:

05-02-035-01 токарно-винторезный, модель 1А670Ф1, масса 117,7 т

05-02-035-02 токарно-карусельный, модель 1540Ф1, наибольший диаметр изделия 4000 мм, масса 105 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-035-01	05-02-035-02
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Рабочий наладчик 6 разряда Инженер II категории Ведущий инженер	чел.-ч	906	400
		чел.-ч	271,8	120
		чел -ч	271,8	120
		чел -ч	181,2	80
		чел -ч	181,2	80

**Таблица ГЭСНп 05-02-036 Станки фрезерные****Измеритель:** 1 шт.

05-02-036-01 Станок фрезерный, модель 6640, класс точности Н, тип УЦИ-12П13-430, размеры рабочей поверхности стола 4000x12000 мм, масса 620 т

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед измер	05-02-036-01
1	Затраты труда в том числе Рабочий наладчик 5 разряда Рабочий наладчик 6 разряда Инженер II категории Ведущий инженер	чел.-ч	1867
		чел -ч	560,1
		чел -ч	560,1
		чел.-ч	373,4
		чел -ч	373,4

===== **ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ** =====

## СОДЕРЖАНИЕ:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	3
ОТДЕЛ 01. КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	4
Вводные указания .....	4
Раздел 1. ПРЕССЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ .....	6
Таблица ГЭСНп 05-01-001 Прессы механические однокривошипные закрытые простого действия .....	6
Таблица ГЭСНп 05-01-002 Прессы механические однокривошипные закрытые двойного действия и обрезные .....	6
Таблица ГЭСНп 05-01-003 Прессы механические двухкривошипные закрытые простого действия .....	6
Таблица ГЭСНп 05-01-004 Прессы механические двухкривошипные открытые простого действия .....	7
Таблица ГЭСНп 05-01-005 Прессы механические кривошипные горячештамповочные .....	7
Таблица ГЭСНп 05-01-006 Прессы механические кривошипные горячештамповочные специальные .....	7
Таблица ГЭСНп 05-01-007 Прессы механические четырехкривошипные закрытые .....	7
Таблица ГЭСНп 05-01-008 Прессы механические кривошипно-коленные чеканочные .....	8
Раздел 2. ПРЕССЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ .....	8
Таблица ГЭСНп 05-01-013 Прессы гидравлические штамповочные .....	8
Таблица ГЭСНп 05-01-014 Прессы гидравлические листоштамповочные .....	8
Таблица ГЭСНп 05-01-015 Прессы гидравлические листоштамповочные одностоечные отбортовочные с ЧПУ .....	8
Таблица ГЭСНп 05-01-016 Прессы гидравлические насадочные .....	9
Таблица ГЭСНп 05-01-017 Прессы гидравлические этажные .....	9
Таблица ГЭСНп 05-01-018 Прессы гидравлические для пластмасс .....	9
Таблица ГЭСНп 05-01-019 Прессы гидравлические ковочные .....	10
Таблица ГЭСНп 05-01-020 Прессы гидравлические для пакетирования .....	10
Таблица ГЭСНп 05-01-021 Прессы гидравлические для брикетирования .....	10
Таблица ГЭСНп 05-01-022 Прессы гидравлические для вулканизации .....	10
Таблица ГЭСНп 05-01-023 Прессы гидравлические для холодного выдавливания рельефных полостей .....	11
Таблица ГЭСНп 05-01-024 Прессы гидравлические многоплунжерные для безобойной штамповки .....	11
Таблица ГЭСНп 05-01-025 Прессы гидравлические с нижним вытяжным ползуном с механизмами загрузки и выгрузки .....	11
Таблица ГЭСНп 05-01-026 Прессы гидравлические для закалки листа .....	11
Таблица ГЭСНп 05-01-027 Прессы гидравлические листогибочные с ЧПУ .....	12
Таблица ГЭСНп 05-01-028 Прессы гидравлические вытяжные .....	12
Таблица ГЭСНп 05-01-029 Прессы гидравлические электродные с вакуумированием массы .....	12
Таблица ГЭСНп 05-01-030 Прессы гидравлические специальные для прессования абразивов .....	12
Таблица ГЭСНп 05-01-031 Прессы гидравлические для дробления чугунного лома .....	12
Раздел 3. МАШИНЫ ГОРИЗОНТАЛЬНО-КОВОЧНЫЕ, ГИБОЧНЫЕ И РАДИАЛЬНО-ОБЖИМНЫЕ .....	13
Таблица ГЭСНп 05-01-036 Машины горизонтально-ковочные автоматизированные .....	13
Таблица ГЭСНп 05-01-037 Машины горизонтально-ковочные с вертикальным разъемом матриц .....	13
Таблица ГЭСНп 05-01-038 Машины трубогибочные с гидроприводом .....	13
Таблица ГЭСНп 05-01-039 Машины листогибочные .....	13
Таблица ГЭСНп 05-01-040 Машины радиально-обжимные .....	13
Раздел 4. МОЛОТЫ .....	14
Таблица ГЭСНп 05-01-045 Молоты паровоздушные и воздушные .....	14
Раздел 5. АВТОМАТЫ .....	14
Таблица ГЭСНп 05-01-050 Автоматы холодноштамповочные .....	14
Таблица ГЭСНп 05-01-051 Автоматы горячештамповочные .....	14
Таблица ГЭСНп 05-01-052 Автоматы для чистовой вырубки .....	15
Таблица ГЭСНп 05-01-053 Автоматы гидравлические .....	15
Раздел 6. МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС .....	15
Таблица ГЭСНп 05-01-058 Машины для литья под давлением термопластичных материалов .....	15
Раздел 7. НОЖНИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ .....	15
Таблица ГЭСНп 05-01-063 Ножницы гидравлические .....	15
ОТДЕЛ 02. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ С ЧПУ И УЦИ .....	16
Вводные указания .....	16
Раздел 1. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЧПУ .....	16
Таблица ГЭСНп 05-02-001 Станки токарно-револьверные .....	16
Таблица ГЭСНп 05-02-002 Станки токарно-универсальные .....	17
Таблица ГЭСНп 05-02-003 Полуавтоматы токарные .....	18
Таблица ГЭСНп 05-02-004 Станки токарно-карусельные .....	18
Таблица ГЭСНп 05-02-005 Станки вертикально-сверлильные .....	19

Таблица ГЭСНп 05-02-006 Станки горизонтально-многоцелевые .....	19
Таблица ГЭСНп 05-02-007 Станки радиально-сверлильные.....	19
Таблица ГЭСНп 05-02-008 Станки координатно-расточные .....	19
Таблица ГЭСНп 05-02-009 Прочие сверлильные станки.....	20
Таблица ГЭСНп 05-02-010 Станки круглошлифовальные .....	20
Таблица ГЭСНп 05-02-011 Станки плоскошлифовальные.....	20
Таблица ГЭСНп 05-02-012 Станки вертикально-фрезерные.....	20
Таблица ГЭСНп 05-02-013 Станки горизонтально-фрезерные и продольно-фрезерные .....	21
Таблица ГЭСНп 05-02-014 Станки широкоуниверсальные .....	21
<b>Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ) .....</b>	<b>21</b>
Таблица ГЭСНп 05-02-020 Станки горизонтально-расточные .....	21
Таблица ГЭСНп 05-02-021 Станки координатно-расточные .....	22
Таблица ГЭСНп 05-02-022 Станки плоскошлифовальные.....	22
Таблица ГЭСНп 05-02-023 Станки круглошлифовальные .....	22
Таблица ГЭСНп 05-02-024 Станки координатно-шлифовальные .....	22
Таблица ГЭСНп 05-02-025 Станки карусельно-шлифовальные .....	22
Таблица ГЭСНп 05-02-026 Станки фрезерные .....	23
<b>Раздел 3. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ УНИКАЛЬНЫЕ МАССОЙ СВЫШЕ 100 Т С УЦИ .....</b>	<b>23</b>
Таблица ГЭСНп 05-02-035 Станки токарные .....	23
Таблица ГЭСНп 05-02-036 Станки фрезерные .....	23

