Приложение № 5
к приказу Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
от 26 декабря 2019 г. № 874/пр

СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп 81-05-05-2020

Сборник 5. Металлообрабатывающее оборудование

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.5. Сметные нормы сборника 5 «Металлообрабатывающее оборудование» предназначены для определения затрат на выполнение пусконаладочных работ по механической части металлообрабатывающего оборудования.

1.5.1. Нормы затрат труда сборника 5 определены, исходя из технических характеристик и сложности выпускаемого промышленностью оборудования, в соответствии с требованиями 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.

Сметные нормы сборника 5 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.

1.5.2. В сметных нормах сборника 5 не учтены затраты на:

проведение пусконаладочных работ по оборудованию и системам, предусмотренным соответствующими ГЭСНп, в частности, по электрической части оборудования и электронным устройствам управления (УЧПУ, УЦИ), определяемые, соответственно, по ГЭСНп сборника 1 «Электротехнические устройства» и сборника 2 «Автоматизированные системы управления»;

ремонт отдельных деталей и узлов налаживаемого оборудования;

обслуживание оборудования персоналом заказчика в период проведения пусконаладочных работ.

1.5.3. К сметным нормам сборника 5 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.

1.5.4. При расчетах за выполненные работы, если договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться примерной структурой работ, приведенной в приложение 5.1.

1.5.5. В сметных нормах сборника 5 отдела 1 приведены сметные нормы затрат по кузнечно-прессовому оборудованию, которое в соответствии с государственным стандартом, техническими условиями на изготовление и поставку оборудования и руководствами по эксплуатации конкретных моделей требует выполнения пусконаладочных работ для ввода его в эксплуатацию.

1.5.6. В сметных нормах сборника 5 отдела 1 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;

gost.e-ecolog.ru

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.

1.5.7. Сметные нормы сборника 5 отдела 1 разработаны исходя из условия выполнения пусконаладочных работ звеном (бригадой) квалификационного состава, приведенного в приложении 5.2.

1.5.8. Сметными нормами отдела 2 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-сдачи 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.

1.5.9. Сметные нормы сборника 5 отдела 2 разработаны исходя из условия выполнения пусконаладочных работ звеном (бригадой) квалификационного состава, приведенного в приложении 5.3.

III. СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Отдел 1. КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 1. ПРЕССЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ

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

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-001-01	05-01-001-02	05-01-001-03	05-01-001-04	05-01-001-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		316	394	544	512	1 082
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	94,8	169,42	261,12	107,52	400,34
	Инженер III категории	чел.-ч				133,12	216,4
	Ведущий инженер	чел.-ч	221,2	224,58	282,88	271,36	465,26

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

Измеритель: **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 6300/4000 кН, масса 115 т
05-01-002-03 обрезной, усилие 6300 кН, масса 57,6 т

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

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

Измеритель: **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

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

Таблица ГЭСНп 05-01-004 Прессы механические двухкривошипные открытые простого действия

Измеритель: **шт**

Пресс механический двухкривошипный 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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-004-01	05-01-004-02	05-01-004-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		410	640	1 600
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	164	256	640
	Ведущий инженер	чел.-ч	246	384	960

Таблица ГЭСНп 05-01-005 Прессы механические кривошипные горячештамповочные

Измеритель: **шт**

Пресс механический кривошипный 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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-005-01	05-01-005-02	05-01-005-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		1 900	2 030	1 940
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	627	710,5	640,2
	Инженер III категории	чел.-ч	608	507,5	620,8
	Ведущий инженер	чел.-ч	665	812	679

Таблица ГЭСНп 05-01-006 Прессы механические кривошипные горячештамповочные специальные

Измеритель: **шт**

Пресс механический кривошипный 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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-006-01	05-01-006-02	05-01-006-03	05-01-006-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		1 700	1 800	1 990	2 850
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	714	540	636,8	997,5
	Инженер III категории	чел.-ч	170	360	437,8	712,5
	Ведущий инженер	чел.-ч	816	900	915,4	1 140

Таблица ГЭСНп 05-01-007 Прессы механические четырехкривошипные закрытые

Измеритель: **шт**

Пресс механический четырехкривошипный 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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-007-01	05-01-007-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		1 428	2 100
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	456,96	840
	Инженер III категории	чел.-ч	456,96	357
	Ведущий инженер	чел.-ч	514,08	903

Таблица ГЭСНп 05-01-008 Прессы механические кривошипно-коленные чеканочные

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-008-01	05-01-008-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		964	1 960
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч		450,8
	Инженер III категории	чел.-ч	443,44	490
	Ведущий инженер	чел.-ч	520,56	1 019,2

Раздел 2. ПРЕССЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Таблица ГЭСНп 05-01-013 Прессы гидравлические штамповочные

Измеритель: **шт**

Пресс гидравлический штамповочный, усилие:

05-01-013-01 6300 кН, масса 101 т

05-01-013-02 12500 кН, масса 205 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-013-01	05-01-013-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		930	1 800
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	455,7	882
	Ведущий инженер	чел.-ч	474,3	918

Таблица ГЭСНп 05-01-014 Прессы гидравлические листоштамповочные

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-014-01	05-01-014-02	05-01-014-03	05-01-014-04	05-01-014-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		296	372	1 820	2 765	1 930
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	118,4	119,04	582,4	884,8	617,6
	Инженер III категории	чел.-ч		122,76	600,6	912,45	636,9
	Ведущий инженер	чел.-ч	177,6	130,2	637	967,75	675,5

Таблица ГЭСНп 05-01-015 Прессы гидравлические листоштамповочные одностоечные отбортовочные с ЧПУ

Измеритель: **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

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

Таблица ГЭСНп 05-01-016 Прессы гидравлические насадочные

Измеритель: **шт**

05-01-016-01 Пресс гидравлический насадочный, усилие 6300 кН, масса 31,9 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-016-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		280
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	120,4
	Ведущий инженер	чел.-ч	159,6

Таблица ГЭСНп 05-01-017 Прессы гидравлические этажные

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-017-01	05-01-017-02	05-01-017-03	05-01-017-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		682	784	876	692
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	286,44			346
	Инженер I категории	чел.-ч			262,8	
	Инженер II категории	чел.-ч			219	
	Инженер III категории	чел.-ч		392	87,6	
	Ведущий инженер	чел.-ч	395,56	392	306,6	346

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-017-05	05-01-017-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		7 028	1 616
	Инженер I категории	чел.-ч	1 757	404
	Инженер II категории	чел.-ч	1 757	404
	Инженер III категории	чел.-ч	1 757	404
	Ведущий инженер	чел.-ч	1 757	404

Таблица ГЭСНп 05-01-018 Прессы гидравлические для пластмасс

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-018-01	05-01-018-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		392	1 120
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч		358,4
	Инженер I категории	чел.-ч	125,44	
	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: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-019-01	05-01-019-02	05-01-019-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		3 970	1 555	1 860
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч		466,5	558
	Инженер I категории	чел.-ч	794		
	Инженер II категории	чел.-ч	794		
	Инженер III категории	чел.-ч	1 588	513,15	613,8
	Ведущий инженер	чел.-ч	794	575,35	688,2

Таблица ГЭСНп 05-01-020 Прессы гидравлические для пакетирования

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-020-01	05-01-020-02	05-01-020-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		415	466	585
	Рабочий 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: **шт**
05-01-021-01 Пресс гидравлический для брикетирования древесных опилок, усилие 16000 кН, масса 56 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-021-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		305
	в том числе:		
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	106,75
	Ведущий инженер	чел.-ч	198,25

Таблица ГЭСНп 05-01-022 Прессы гидравлические для вулканизации

Измеритель: **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 вулканизационнъй, усилие 12500 кН, масса 66 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-022-01	05-01-022-02	05-01-022-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		2 800	696	1 030
	в том числе:				
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	560	208,8	103
	Инженер I категории	чел.-ч			103
	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: **шт**
05-01-023-01 Пресс гидравлический для холодного выдавливания рельефных полостей, усилие 2500 кН, масса 27 т

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

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-024-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		1 566
	в том числе:		
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	438,48
	Инженер III категории	чел.-ч	469,8
	Ведущий инженер	чел.-ч	657,72

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

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-025-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		434
	в том числе:		
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	143,22
	Инженер III категории	чел.-ч	138,88

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-025-01
	Ведущий инженер	чел.-ч	151,9

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

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

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

Таблица ГЭСНп 05-01-027 Прессы гидравлические листогибочные с ЧПУ

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-027-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 5 разряда Ведущий инженер	 чел.-ч чел.-ч	340 136 204

Таблица ГЭСНп 05-01-028 Прессы гидравлические вытяжные

Измеритель: **шт**
05-01-028-01 Пресс гидравлический вытяжной, усилие 4000 кН, масса 86,7 т

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

Таблица ГЭСНп 05-01-029 Прессы гидравлические электродные с вакуумированием массы

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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-029-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 5 разряда Инженер II категории Инженер III категории Ведущий инженер	 чел.-ч чел.-ч чел.-ч чел.-ч	2 800 224 756 924 896

Таблица ГЭСНп 05-01-030 Прессы гидравлические специальные для прессования абразивов

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

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

Таблица ГЭСНп 05-01-031 Прессы гидравлические для дробления чугунного лома

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

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

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

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

Измеритель: **шт**

05-01-036-01 Машина горизонтально-ковочная автоматизированная, усилие 8000 кН, масса 87,2 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-036-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		1 190
	в том числе:		
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	404,6
	Инженер III категории	чел.-ч	333,2
	Ведущий инженер	чел.-ч	452,2

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

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-037-01	05-01-037-02	05-01-037-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		665	806	1 560
	в том числе:				
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	133	161,2	
	Инженер III категории	чел.-ч	199,5	241,8	967,2
	Ведущий инженер	чел.-ч	332,5	403	592,8

Таблица ГЭСНп 05-01-038 Машины трубогибочные с гидроприводом

Измеритель: **шт**

05-01-038-01 Машина трубогибочная с гидроприводом, наибольший диаметр трубы 250 мм, масса 30 т

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

Таблица ГЭСНп 05-01-039 Машины листогибочные

Измеритель: **шт**

Машина листогибочная четырехвалковая:

05-01-039-01 лист 3150х25 мм, масса 44,5 т

05-01-039-02 наибольшая ширина листа 3150 мм, масса 58т

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

Таблица ГЭСНп 05-01-040 Машины радиально-обжимные

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-040-01	05-01-040-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		940	1 700
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	470	850
	Ведущий инженер	чел.-ч	470	850

Раздел 4. МОЛОТЫ

Таблица ГЭСНп 05-01-045 Молоты паровоздушные и воздушные

Измеритель: **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

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

Раздел 5. АВТОМАТЫ

Таблица ГЭСНп 05-01-050 Автоматы холодноштамповочные

Измеритель: **шт**

Автомат холодноштамповочный для:

05-01-050-01 гаек М 12, пятипозиционный, масса 22 т

05-01-050-02 гаек М 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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-050-01	05-01-050-02	05-01-050-03	05-01-050-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		884	934	826	1 228
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	442	467	413	614
	Ведущий инженер	чел.-ч	442	467	413	614

Таблица ГЭСНп 05-01-051 Автоматы горячештамповочные

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-051-01	05-01-051-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		1 570	1 730
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	753,6	830,4
	Ведущий инженер	чел.-ч	816,4	899,6

Таблица ГЭСНп 05-01-052 Автоматы для чистовой вырубки

Измеритель: **шт**

05-01-052-01 Автомат для чистовой вырубки, усилие 6300 кН, обрабатываемая лента толщиной 16 мм, шириной 450 мм, масса 31 т

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

Таблица ГЭСНп 05-01-053 Автоматы гидравлические

Измеритель: **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

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

Раздел 6. МАШИНЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС

Таблица ГЭСНп 05-01-058 Машины для литья под давлением термопластичных материалов

Измеритель: **шт**

Машина для литья под давлением термопластичных материалов однопозиционная, усилие запирания инструмента:

05-01-058-01 6300 кН, наибольший объем вспрыска за цикл 2500 $см^3$, масса 28,9 т

05-01-058-02 10000 кН, наибольший объем вспрыска за цикл 5000 $см^3$, масса 45 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-058-01	05-01-058-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		950	1 040
	в том числе:			
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	218,5	239,2
	Инженер III категории	чел.-ч	332,5	364
	Ведущий инженер	чел.-ч	399	436,8

Раздел 7. НОЖНИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

Таблица ГЭСНп 05-01-063 Ножницы гидравлические

Измеритель: **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

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-01-063-01	05-01-063-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		710	900
	в том числе:			
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	355	450
	Ведущий инженер	чел.-ч	355	450

Отдел 2. МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ СТАНКИ С ЧПУ И УЦИ

Раздел 1. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЧПУ

Таблица ГЭСНп 05-02-001 Станки токарно-револьверные

Измеритель: **шт**

Станок токарно-револьверный, класс точности П, модель:

05-02-001-01 11Б40ПФ4 с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм

05-02-001-02 1325ФЗО-01 с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 25 мм

05-02-001-03 1В340ФЗО, 1В340РМ с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 40 мм
05-02-001-04 1Е365ПФЗО с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм
05-02-001-05 1П426ДФЗ с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого прутка 65 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-001-01	05-02-001-02	05-02-001-03	05-02-001-04	05-02-001-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		50	50	51	66	55
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	25	25	25,5	33	27,5
	Инженер III категории	чел.-ч	15	15	15,3	19,8	16,5
	Ведущий инженер	чел.-ч	10	10	10,2	13,2	11

Таблица ГЭСНп 05-02-002 Станки токарно-универсальные

Измеритель: **шт**

Станок токарно-универсальный, модель:

05-02-002-01 16А20ФЗС15, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-02 16Б16Т1, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-03 16Б16Т1С1, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 750 мм
05-02-002-04 16Б16ФЗ-31, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 750 мм
05-02-002-05 16И05АФ10, класс точности А, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 250 мм, расстояние между центрами 500 мм
05-02-002-06 16К20Т1, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 500 мм, расстояние между центрами 1000 мм
05-02-002-07 16К20Т1-02, класс точности П, 16КЗОФЗО, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 400-630 мм, расстояние между центрами 1000-1400 мм
05-02-002-08 16КЗОФ305, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 630 мм, расстояние между центрами 1400 мм
05-02-002-09 16М30ФЗЗ, класс точности П, с УЧПУ
05-02-002-10 16А20ФЗС15, 16А20ФЗС39, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320 мм, расстояние между центрами 710 мм
05-02-002-11 16А20ФЗРМ132, 16А20ФЗС32, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемой детали 320-400 мм, расстояние между центрами 500-750 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-002-01	05-02-002-02	05-02-002-03	05-02-002-04	05-02-002-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		49	35	50	54	13
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	24,5	17,5	25	27	6,5
	Инженер III категории	чел.-ч	14,7	10,5	15	16,2	3,9
	Ведущий инженер	чел.-ч	9,8	7	10	10,8	2,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-002-06	05-02-002-07	05-02-002-08	05-02-002-09
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		47	45	57	53
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	23,5	22,5	28,5	26,5
	Инженер III категории	чел.-ч	14,1	13,5	17,1	15,9
	Ведущий инженер	чел.-ч	9,4	9	11,4	10,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-002-10	05-02-002-11
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		49	49
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	24,5	24,5
	Инженер III категории	чел.-ч	14,7	14,7
	Ведущий инженер	чел.-ч	9,8	9,8

Таблица ГЭСНп 05-02-003 Полуавтоматы токарные

Измеритель: **шт**

Полуавтомат токарный, модель:

05-02-003-01 1700Ф30, класс точности П, с УЧПУ
05-02-003-02 1734Ф3, класс точности П, 1751Ф3, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм
05-02-003-03 1А734Ф3; 1А751Ф3, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 320; 500 мм

05-02-003-04 1750РФ3, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 630 мм
05-02-003-05 1П756ДФ311; 1П756Ф401, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 500 мм
05-02-003-06 1П756Ф321, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 500 мм
05-02-003-07 1716ПФ3С5, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 250 мм
05-02-003-08 РТ755Ф341, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000 мм
05-02-003-09 ТЛ-1000, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 1000 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-003-01	05-02-003-02	05-02-003-03	05-02-003-04	05-02-003-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		70	167	87	111	92
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	35	83,5	43,5	55,5	46
	Инженер III категории	чел.-ч	21	50,1	26,1	33,3	27,6
	Ведущий инженер	чел.-ч	14	33,4	17,4	22,2	18,4

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-003-06	05-02-003-07	05-02-003-08	05-02-003-09
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		86	67	165	89
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	43	33,5	82,5	44,5
	Инженер III категории	чел.-ч	25,8	20,1	49,5	26,7
	Ведущий инженер	чел.-ч	17,2	13,4	33	17,8

Таблица ГЭСНп 05-02-004 Станки токарно-карусельные

Измеритель: **шт**

Станок токарно-карусельный, модель:

05-02-004-01 1512ФЗ-471; 1516ФЗ-471, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр 1250-1600 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
05-02-004-02 1А512МФЗ-473; 1А516МФЗ-473, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр 1450-1800 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
05-02-004-03 1512ФЗ-271; 1516ФЗ-271, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр 1250-1600 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1000 мм
05-02-004-04 1А525МФЗ-483; 1А532ЛМФЗ-483, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр 2500 мм и наибольшая высота обрабатываемого изделия 1600 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-005 Станки вертикально-сверлильные

Измеритель: **шт**

Станок вертикально-сверлильный, модель:

05-02-005-01 2Р135Ф-1; 2С150ПМФ4, класс точности Н, с УЧПУ, наибольший диаметр сверления 35-50 мм
05-02-005-02 ОФ-101АФ2, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр сверления 0,4-3 мм
05-02-005-03 ГДВ400ПМ1Ф4, класс точности П, с УЧПУ, наибольший диаметр сверления 25 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-006 Станки горизонтально-многоцелевые

Измеритель: **шт**

Станок горизонтально-многоцелевой, модель:

05-02-006-01 2202ВМФ4; 2204ВМ1Ф4, класс точности В, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 250х320; 400х500 мм
05-02-006-02 2254ВМФ4, класс точности В, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 400х500 мм
05-02-006-03 ИР200, класс точности П, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 200х200 мм
05-02-006-04 ИС500, класс точности П, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 500х500 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-007 Станки радиально-сверлильные

Измеритель: **шт**

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

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

Таблица ГЭСНп 05-02-008 Станки координатно-расточные

Измеритель: **шт**

Станок координатно-расточной, класс точности А, модель:

05-02-008-01 2Е450АМФ4; 2Е450АФ30, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 630х1120 мм

05-02-008-02 24К40СФ4; 24640АФ401, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 400х630; 630х1120 мм

05-02-008-03 2Д450АФ2, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 630х 1120 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-009 Прочие сверлильные станки

Измеритель: **шт**

05-02-009-01 Станок сверлильный специальный, модель КД-42, класс точности Н, с УЧПУ, диаметр сверления 0,5-2 мм

05-02-009-02 Станок горизонтально-расточный, модель 2АВ22Ф2-1, класс точности Н, с УЧПУ, диаметр шпинделя 110 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-010 Станки круглошлифовальные

Измеритель: **шт**

Станок круглошлифовальный, модель:

05-02-010-01 3М151Ф2 и 3М153ДФ2, класс точности II, с УЧПУ, наибольший диаметр шлифуемого изделия 200-140 мм; длина 700-500 мм

05-02-010-02 3М227ВФ2, класс точности А, с УЧПУ, наибольший диаметр шлифуемого изделия 200 мм, длина 200 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-011 Станки плоскошлифовальные

Измеритель: **шт**

Станок плоскошлифовальный, класс точности В, модель:

05-02-011-01 3Д711ВФ11, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 200х600 мм
05-02-011-02 3Д711АФ11, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 200х630 мм
05-02-011-03 3Д721ВФ3-1, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 320х630 мм
05-02-011-04 3Л723АФ2И, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 400х1250 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-012 Станки вертикально-фрезерные

Измеритель: **шт**

Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, модель:

05-02-012-01 6РМ11МФ3-1, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 250х1000 мм
05-02-012-02 6Т12Ф20; 6Т13Ф3-1; 6Т13Ф20-1, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 320х1250; 400х1600 мм
05-02-012-03 6Д12Ф20, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 320х1250 мм
05-02-012-04 ЛФ260МФ3, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 250х630 мм
05-02-012-05 65А60Ф4-11, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 630х2000 мм
05-02-012-06 65А80Ф4, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 800х1250 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-012-01	05-02-012-02	05-02-012-03	05-02-012-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		34	59	54	53
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	17	29,5	27	26,5
	Инженер III категории	чел.-ч	10,2	17,7	16,2	15,9
	Ведущий инженер	чел.-ч	6,8	11,8	10,8	10,6

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-012-05	05-02-012-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе:		40	176
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	20	88
	Инженер III категории	чел.-ч	12	52,8
	Ведущий инженер	чел.-ч	8	35,2

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

Измеритель: **шт**

Станок:

05-02-013-01 горизонтально-фрезерный, модель 6Д82ШФ20, класс точности П, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 320х1250 мм
05-02-013-02 продольно-фрезерный, модель 6М610ФЗ-1, класс точности Н, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 1000х1660 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-014 Станки широкоуниверсальные

Измеритель: **шт**

Станок широкоуниверсальный, класс точности П, модель:

05-02-014-01 6Б76ПФ2, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 250х630 мм
05-02-014-02 6720ВФ2; 67К20ПФ20; 67К25ПФ2-0, с УЧПУ, рабочая поверхность стола 200х500; 250х630 мм
05-02-014-03 6725ПФ2, с УЧПУ, размеры рабочей поверхности стола 250х630 мм

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

Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ)

Таблица ГЭСНп 05-02-020 Станки горизонтально-расточные

Измеритель: **шт**

05-02-020-01 Станок горизонтально-расточный, модель 2Н636ГФ1 и 2Н637ГФ1, класс точности Н, с УЦИ, диаметр шпинделя 125-160 мм, размеры рабочей поверхности стола 1600х1800 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-021 Станки координатно-расточные

Измеритель: **шт**

Станок координатно-расточный, класс точности А, модель:

05-02-021-01 2431СФ10, с УЦИ, размеры рабочей поверхности стола 250х360 мм

05-02-021-02 2455АФ1, с УЦИ, размеры рабочей поверхности стола 630х900 мм

05-02-021-03 2Е450АФ1-1, с УЦИ, размеры рабочей поверхности стола 630х1200 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-022 Станки плоскошлифовальные

Измеритель: **шт**

05-02-022-01 Станок плоскошлифовальный, модель ЗЛ74Ф10, класс точности В, с УЦИ, размеры шлифуемого изделия 630х350 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-023 Станки круглошлифовальные

Измеритель: **шт**

Станок круглошлифовальный, класс точности А, модель:

05-02-023-01 ЗУ10МАФ10, с УЦИ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 100 мм

05-02-023-02 ЗМ162МВФ2, с УЦИ, наибольший диаметр обрабатываемого изделия 280 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-024 Станки координатно-шлифовальные

Измеритель: **шт**

05-02-024-01 Станок координатно-шлифовальный, модель 3289АФ1, с УЦИ, размеры рабочей поверхности стола 630х900 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-025 Станки карусельно-шлифовальные

Измеритель: **шт**

Станок карусельно-шлифовальный, класс точности А, с УЦИ, модель:

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

05-02-025-02 3Н764Ф1, диаметр стола 2500 мм; высота изделия 800 мм

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

Таблица ГЭСНп 05-02-026 Станки фрезерные

Измеритель: **шт**

Станок вертикально-фрезерный, класс точности Н, с УЦИ, размеры рабочей поверхности стола 630х1600 мм, модель:

05-02-026-01 6560Ф1

05-02-026-02 65А60Ф1

Станок продольно-фрезерный, класс точности Н, с УЦИ, размеры рабочей поверхности стола 1000х3150 мм, модель:

05-02-026-03 6М610Ф1

05-02-026-04 6М310Ф1

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-026-01	05-02-026-02	05-02-026-03	05-02-026-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		158	169	261	243
	в том числе:					
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	79	84,5	130,5	121,5
	Инженер III категории	чел.-ч	47,4	50,7	78,3	72,9
	Ведущий инженер	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: **шт**

Станок, класс точности Н, с УЦИ:

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

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

Таблица ГЭСНп 05-02-036 Станки фрезерные

Измеритель: **шт**

05-02-036-01 Станок фрезерный, модель 6640, класс точности Н, с УЦИ, размеры рабочей поверхности стола 4000х12000 мм, масса 620 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	05-02-036-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала,		1 867
	в том числе:		
	Рабочий 5 разряда	чел.-ч	560,1
	Рабочий 6 разряда	чел.-ч	560,1
	Инженер II категории	чел.-ч	373,4
	Ведущий инженер	чел.-ч	373,4

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 5.1

Структура пусконаладочных работ

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

Приложение 5.2

Квалификационный состав звена, отдел 1

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах				
	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
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÷05-01-014-05	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÷05-01-017-06	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÷05-01-019-03	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

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах				
	Ведущий инженер	Инженер, категория			Рабочий 5 разряда
		I	II	III	
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÷05-01-037-02	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÷05-01-045-03	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

Приложение 5.3

Квалификационный состав звена, отдел 2

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

Таблица ГЭСНп 05-02-009 Прочие сверлильные станки ... 14
Таблица ГЭСНп 05-02-010 Станки круглошлифовальные ... 14
Таблица ГЭСНп 05-02-011 Станки плоскошлифовальные ... 14
Таблица ГЭСНп 05-02-012 Станки вертикально-фрезерные ... 15
Таблица ГЭСНп 05-02-013 Станки горизонтально-фрезерные и продольно-фрезерные ... 15
Таблица ГЭСНп 05-02-014 Станки широкоуниверсальные ... 15
Раздел 2. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ (УЦИ) ... 16
Таблица ГЭСНп 05-02-020 Станки горизонтально-расточные ... 16
Таблица ГЭСНп 05-02-021 Станки координатно-расточные ... 16
Таблица ГЭСНп 05-02-022 Станки плоскошлифовальные ... 16
Таблица ГЭСНп 05-02-023 Станки круглошлифовальные ... 16
Таблица ГЭСНп 05-02-024 Станки координатно-шлифовальные ... 17
Таблица ГЭСНп 05-02-025 Станки карусельно-шлифовальные ... 17
Таблица ГЭСНп 05-02-026 Станки фрезерные ... 17
Раздел 3. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ УНИКАЛЬНЫЕ МАССОЙ СВЫШЕ 100 Т С УЦИ ... 17
Таблица ГЭСНп 05-02-035 Станки токарные ... 17
Таблица ГЭСНп 05-02-036 Станки фрезерные ... 17
IV. ПРИЛОЖЕНИЯ ... 19

gost.e-ecolog.ru