Приложение

к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Российской Федерации

от «28» сентября 2017 г. № 1367/пр

# ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ

## ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

ТЕРм 81-03-32-2001

## Сборник 32. Оборудование предприятий электронной промышленности и промышленности средств связи

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.32. Территориальные единичные расценки разработаны в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 года.

ТЕРм сборника 32 «Оборудование предприятий электронной промышленности и промышленности средств связи» предназначен для определения затрат на монтаж оборудования предприятий электронной промышленности и промышленности средств связи.

1.32.1. В ТЕРм сборника 32 учтены затраты на выполнение полного комплекса монтажных работ, определенного на основе соответствующих технических требований и инструкций на монтаж оборудования, включая затраты на:

1.32.1.1. горизонтальное перемещение оборудования от приобъектного склада до места установки на расстояние до 1000 м;

1.32.1.2. вертикальное перемещение оборудования в пределах любого этажа; 1.32.1.3. индивидуальное испытание оборудования на холостом ходу.

1.32.2. В ТЕРм сборника 32 учтены вспомогательные ненормируемые материальные ресурсы для производства

монтажных работ в размере 2% от оплаты труда рабочих, учтенной расценками.

## III. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Сборник 32. Оборудование предприятий электронной промышленности и промышленности средств связи** | | | | | | | | |
| **Отдел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ** | | | | | | | | |
| **Раздел 1. ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-01-001** **Агрегаты откачные вакуумные**  Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-01-001-01 | Агрегат откачной вакуумный | 445,38 | 345,54 | 57,70 | 5,71 | 42,14 | 40,7 | 0,45 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-002** **Вакуумное напылительное оборудование**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| 32-01-002-01 | Установка вакуумного напыления | 1 799,56 | 1 159,65 | 381,35 | 34,06 | 258,56 | 135 | 2,8 |
| 32-01-002-02 | Система автоматизированного осаждения слоев кремния при пониженном давлении | 2 207,75 | 1 391,58 | 517,02 | 48,65 | 299,15 | 162 | 4 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-003** **Вакуумные насосы**  Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-01-003-01 | Насос механический вакуумный | 178,78 | 118,26 | 24,96 | 2,64 | 35,56 | 14,6 | 0,2 |
| **Раздел 2. ТЕРМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-01-020** **Печи с контролируемой средой** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-01-020-01 | Печь электрическая сопротивления конвейерная водородная | 1 326,41 | 925,41 | 262,03 | 21,53 | 138,97 | 109 | 2,3 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-021** **Оборудование для эпитаксии**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| Установка: | | | | | | | | |
| 32-01-021-01 | выращивания эпитаксиальных структур гидридным методом при пониженном давлении, СВЧ обогревом | 1 843,50 | 1 255,68 | 345,45 | 34,06 | 242,37 | 144 | 2,84 |
| 32-01-021-02 | эпитаксиального наращивания пленок монокристаллов | 4 807,67 | 3 058,04 | 895,42 | 75,93 | 854,21 | 356 | 8 |
| 32-01-021-03 | наращивания эпитаксиальных слоев | 3 419,44 | 1 816,86 | 773,19 | 66,20 | 829,39 | 214 | 7 |
| 32-01-021-04 | для изготовления многослойных гетероэпитаксиаль ных структур | 1 461,54 | 967,92 | 338,60 | 31,64 | 155,02 | 111 | 2,58 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-022** **Оборудование для вплавления и диффузии**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| Установка ионно-лучевая, масса: | | | | | | | | |
| 32-01-022-01 | 3,2 т | 2 181,88 | 1 546,20 | 458,13 | 40,19 | 177,55 | 180 |  |
| 32-01-022-02 | 4,0 т | 2 633,90 | 1 864,03 | 547,97 | 48,65 | 221,90 | 217 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 32-01-022-03 | 5,5 т | 3 080,48 | 2 164,68 | 687,89 | 63,40 | 227,91 | 252 |  |
| 32-01-022-04 | Система диффузионная однозонная многотрубная | 2 207,61 | 1 349,91 | 468,60 | 41,49 | 389,10 | 159 | 3,35 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-023** **Прочее термическое оборудование**  Измеритель: компл. | | | | | | |  |  |
| Установка: | | | | | | |  |  |
| 32-01-023-01 | спекания микроканальных  блоков с размерами сечения до 70х90 мм | 710,92 | 476,13 | 162,66 | 15,14 | 72,13 | 53,8 | 0,98 |
| 32-01-023-02 | выращивания кристаллов | 1 711,33 | 882,96 | 491,81 | 48,65 | 336,56 | 104 | 4 |
| **Раздел 3. СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | | | | | |  |  |
| **Таблица ТЕРм 32-01-035** **Оборудование для сварки электронным лучом**  Измеритель: компл. | | | | | | |  |  |
| Установка для: | | | | | | |  |  |
| 32-01-035-01 | лазерной сварки и термообработки металлов | 1 206,81 | 771,38 | 289,64 | 29,63 | 145,79 | 89,8 | 2,4 |
| 32-01-035-02 | обработки металлов непрерывным излучением твердотельного лазера | 484,29 | 365,93 | 64,13 | 6,44 | 54,23 | 42,6 | 0,43 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-036** **Оборудование для микросварки**  Измеритель: шт. | | | | | | |  |  |
| 32-01-036-01 | Установка ультразвуковой сварки | 381,38 | 309,24 | 34,96 | 3,30 | 37,18 | 36 | 0,26 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-037** **Прочее оборудование для сварки**  Измеритель: компл. | | | | | | |  |  |
| 32-01-037-01 | Машина заварки ЭОС компланарного  типа в баллоны ЦЭЛТ | 2 783,16 | 1 803,90 | 809,20 | 73,15 | 170,06 | 210 | 6,5 |
| Установка приварки маски к раме ЦЭЛТ, масса: | | | | | | |  |  |
| 32-01-037-02 | 0,69 т | 616,31 | 444,10 | 106,82 | 10,23 | 65,39 | 51,7 |  |
| 32-01-037-03 | 1,13 т | 907,15 | 587,56 | 174,58 | 17,02 | 145,01 | 68,4 |  |
| 32-01-037-04 | 1,34 т | 956,86 | 607,78 | 203,66 | 20,15 | 145,42 | 69,7 |  |
| Установка сварки пружин с рамой ЦЭЛТ, масса: | | | | | | |  |  |
| 32-01-037-05 | 0,68 т | 715,80 | 462,14 | 106,82 | 10,23 | 146,84 | 53,8 |  |
| 32-01-037-06 | 1,08 т | 918,12 | 569,52 | 163,40 | 16,03 | 185,20 | 66,3 |  |
| Установка приварки держателей к раме ЦЭЛТ, масса: | | | | | | |  |  |
| 32-01-037-07 | 0,945 т | 895,03 | 587,56 | 146,05 | 14,13 | 161,42 | 68,4 |  |
| 32-01-037-08 | 1,025 т | 950,43 | 607,31 | 157,16 | 15,35 | 185,96 | 70,7 |  |
| 32-01-037-09 | Установка приварки накладок к раме собранной ЦЭЛТ-42 | 625,21 | 520,55 | 43,77 | 4,32 | 60,89 | 60,6 | 0,29 |
| 32-01-037-10 | Установка сварки заготовки световодов | 517,75 | 405,45 | 72,48 | 7,25 | 39,82 | 47,2 | 0,56 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-01-050** **Оборудование для обработки металлических деталей и кремниевых пластин**  Измеритель: шт. (расценка 32-01-050-01); компл. (расценка 32-01-050-02) | | | | | | | | |
| 32-01-050-01 | Полуавтомат для резки полупроводниковых пластин | 404,94 | 328,14 | 39,14 | 3,73 | 37,66 | 38,2 | 0,3 |
| 32-01-050-02 | Агрегат автоматизированный резки слитков на пластины | 1 483,64 | 1 116,70 | 247,10 | 23,12 | 119,84 | 130 | 1,56 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-051** **Шлифовальное и доводочное оборудование**  Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| Станок: | | | | | | | | |
| 32-01-051-01 | доводочный однодисковый | 539,00 | 400,73 | 93,03 | 8,79 | 45,24 | 47,2 | 0,7 |
| 32-01-051-02 | для ручной шлифовки | 380,97 | 309,24 | 34,96 | 3,30 | 36,77 | 36 | 0,25 |
| 32-01-051-03 | шлифовальный доводочный | 676,88 | 485,63 | 130,35 | 12,52 | 60,90 | 57,2 | 1 |
| 32-01-051-04 | грубой шлифовки стекол фотошаблонов | 3 297,48 | 1 893,27 | 1 214,77 | 230,36 | 189,44 | 223 | 6,3 |
| **Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ СТЕКОЛЬНОГО КЕРАМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-01-061** **Мельницы**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| Мельница шаровая, масса: | | | | | | | | |
| 32-01-061-01 | 1 т | 403,25 | 207,48 | 139,72 | 15,01 | 56,05 | 24,7 |  |
| 32-01-061-02 | 4,2 т | 1 283,67 | 631,68 | 478,20 | 49,95 | 173,79 | 75,2 |  |
| **Таблица ТЕРм 32-01-062** **Сита**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| 32-01-062-01 | Сито вибрационное | 148,23 | 100,86 | 14,90 | 1,54 | 32,47 | 12,3 | 0,1 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-063** **Транспортные и загрузочные устройства**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| 32-01-063-01 | Конвейер сборки горизонтально-замкн утый | 1 510,30 | 829,92 | 516,49 | 52,25 | 163,89 | 98,8 | 4,24 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-064** **Прочее оборудование для обработки изделий из стекла**  Измеритель: компл. (расценки с 32-01-064-01 по 32-01-064-04); шт. (расценка 32-01-064-05) | | | | | | | | |
| Установка для изготовления: | | | | | | | | |
| 32-01-064-01 | заготовок световодов | 1 395,36 | 1 046,40 | 247,25 | 24,93 | 101,71 | 120 | 1,65 |
| 32-01-064-02 | стеклянных штабиков, автоматическая | 1 095,00 | 675,17 | 275,97 | 29,16 | 143,86 | 78,6 | 2 |
| 32-01-064-03 | Станок штрипсовый | 702,75 | 501,66 | 139,87 | 13,58 | 61,22 | 58,4 | 0,9 |
| 32-01-064-04 | Установка для вытягивания световодного волокна | 2 549,85 | 1 949,93 | 421,89 | 40,19 | 178,03 | 227 | 3,3 |
| 32-01-064-05 | Полуавтомат алмазно-отрезной | 622,91 | 438,93 | 125,29 | 12,08 | 58,69 | 51,7 | 0,95 |
| **Раздел 6. ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-01-070** **Оборудование для нанесения специальных покрытий**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| 32-01-070-01 | Автомат эмалирования чашечного вывода анода ЦЭЛТ | 782,30 | 481,95 | 206,71 | 20,71 | 93,64 | 59,5 | 1,38 |
| 32-01-070-02 | Установка для нанесения шликера на конусы ЦЭЛТ | 405,00 | 333,66 | 32,96 | 3,08 | 38,38 | 39,3 | 0,24 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-071** **Оборудование для химической обработки поверхности** Измеритель: компл. | | | | | | | |  |
| Установка химического травления: | | | | | | | |  |
| 32-01-071-01 | многожильных жестких световодов | 1 309,20 | 791,27 | 302,94 | 29,84 | 214,99 | 93,2 | 2,4 |
| 32-01-071-02 | заготовок микроканальных пластин автоматическая | 3 245,49 | 2 430,97 | 556,29 | 53,55 | 258,23 | 283 | 4,84 |
| 32-01-071-03 | Установка химической очистки заготовок микроканальных пластин, автоматическая | 2 640,16 | 2 084,08 | 351,20 | 30,14 | 204,88 | 239 | 2,5 |
| 32-01-071-04 | Автомат плазмохимического удаления фоторезиста | 974,67 | 803,11 | 100,16 | 10,21 | 71,40 | 92,1 | 0,71 |
| **Раздел 7. ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОЕ** | | | | | | | |  |
| **Таблица ТЕРм 32-01-080** **Оборудование для сборки ЦЭЛТ**  Измеритель: шт. | | | | | | | |  |
| 32-01-080-01 | Станок бандажирования цветных кинескопов | 379,27 | 309,24 | 32,96 | 3,08 | 37,07 | 36 | 0,24 |
| **Раздел 8. ОБОРУДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ И ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ** | | | | | | | |  |
| **Таблица ТЕРм 32-01-086** **Оборудование для фотопроцессов**  Измеритель: компл. | | | | | | | |  |
| 32-01-086-01 | Установка совмещения и мультипликации | 1 045,56 | 732,73 | 219,79 | 20,25 | 93,04 | 85,3 | 1,345 |
| 32-01-086-02 | Генератор изображения | 1 042,26 | 655,42 | 289,73 | 28,96 | 97,11 | 76,3 | 1,9 |
| Оже-спектрометр электронный, масса: | | | | | | | |  |
| 32-01-086-03 | 0,2 т | 414,15 | 305,64 | 28,96 | 2,64 | 79,55 | 36 |  |
| 32-01-086-04 | 1,624 т | 777,18 | 578,97 | 146,30 | 15,59 | 51,91 | 67,4 |  |
| 32-01-086-05 | Спектрометр рентгеновский трехканальный | 437,40 | 347,04 | 51,71 | 5,05 | 38,65 | 40,4 | 1,018 |
| 32-01-086-06 | Установка совмещения экспонирования | 1 188,55 | 810,04 | 282,70 | 24,83 | 95,81 | 94,3 | 0,4 |
| **Раздел 9. ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ** | | | | | | | |  |
| **Таблица ТЕРм 32-01-092** **Оборудование для очистки воды**  Измеритель: компл. | | | | | | | |  |
| Установка для: | | | | | | | |  |
| 32-01-092-01 | очистки воды,  автоматизированн  ая | 1 670,00 | 1 067,04 | 463,91 | 48,65 | 139,05 | 117 | 4 |
| 32-01-092-02 | умягчения воды | 1 180,05 | 761,93 | 310,93 | 31,46 | 107,19 | 88,7 | 2,1 |
| **Раздел 10. ИСПЫТАТЕЛЬНО-ТРЕНИРОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | | | | | | |  |
| **Таблица ТЕРм 32-01-098** **Оборудование для климатических испытаний**  Измеритель: компл. | | | | | | | |  |
| Термобарокамера, масса: | | | | | | | |  |
| 32-01-098-01 | 1,6 т | 953,07 | 609,58 | 245,36 | 24,53 | 98,13 | 71,8 |  |
| 32-01-098-02 | 2,2 т | 1 425,86 | 933,90 | 331,45 | 32,76 | 160,51 | 110 |  |
| Камера тепла, масса: | | | | | | | |  |
| 32-01-098-03 | 0,19 т | 320,19 | 257,25 | 24,96 | 2,64 | 37,98 | 30,3 |  |
| 32-01-098-04 | 0,76 т | 596,98 | 438,93 | 91,10 | 9,67 | 66,95 | 51,7 |  |
| 32-01-098-05 | Камера тепла, влаги и грибообразования | 575,46 | 419,41 | 96,97 | 9,91 | 59,08 | 49,4 | 0,65 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 32-01-098-06 | Камера холода, тепла и влаги | 1 938,54 | 1 205,58 | 545,65 | 51,14 | 187,31 | 142 | 4,5 |
| 32-01-098-07 | Стенд  электротермотрениро вки | 1 188,73 | 882,96 | 205,54 | 20,61 | 100,23 | 104 | 1,35 |
| 32-01-098-08 | Камера микроклиматическая | 1 014,50 | 733,54 | 178,67 | 16,70 | 102,29 | 86,4 | 1,1 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-099** **Оборудование для механических испытаний**  Измеритель: компл. (расценки с 32-01-099-01 по 32-01-099-06); шт. (расценка 32-01-099-07) | | | | | | | | |
| 32-01-099-01 | Установка вибрационная механическая | 667,37 | 456,76 | 143,04 | 14,03 | 67,57 | 53,8 | 0,914 |
| 32-01-099-02 | Установка вибрационная | 676,80 | 466,95 | 86,83 | 8,45 | 123,02 | 55 | 0,545 |
| Установка вибрационная электродинамическая, масса: | | | | | | | | |
| 32-01-099-03 | 2,1 т | 1 278,17 | 838,81 | 308,39 | 31,46 | 130,97 | 98,8 |  |
| 32-01-099-04 | 4,875 т | 1 976,06 | 1 205,58 | 632,55 | 54,85 | 137,93 | 142 |  |
| 32-01-099-05 | Установка ударная | 454,87 | 361,67 | 54,36 | 5,35 | 38,84 | 42,6 | 0,342 |
| 32-01-099-06 | Установка для испытаний на воздействие линейных ускорений | 1 732,92 | 524,68 | 1 118,09 | 116,34 | 90,15 | 61,8 | 1,155 |
| 32-01-099-07 | Стенд для испытания на воздействие линейных нагрузок | 532,11 | 401,12 | 76,92 | 8,13 | 54,07 | 46 | 0,65 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-100** **Измерительное оборудование**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| 32-01-100-01 | Установка измерения электрических параметров ЦЭЛТ-32 | 472,87 | 352,34 | 81,87 | 8,33 | 38,66 | 41,5 | 0,54 |
| **Таблица ТЕРм 32-01-101** **Оборудование для контроля**  Измеритель: шт. (расценки с 32-01-101-01 по 32-01-101-05); компл. (расценки с 32-01-101-06 по 32-01-101-10) | | | | | | | | |
| 32-01-101-01 | Установка визуального контроля качества проявления  и качества поверхности полупроводниковых пластин | 303,42 | 250,83 | 16,89 | 1,76 | 35,70 | 29,2 | 0,12 |
| 32-01-101-02 | Машина для определения глубины залегания Р-П перехода | 386,91 | 309,24 | 39,14 | 3,73 | 38,53 | 36 | 0,29 |
| 32-01-101-03 | Установка функционального контроля | 316,02 | 250,83 | 27,95 | 2,64 | 37,24 | 29,2 | 0,195 |
| 32-01-101-04 | Установка двухпозиционная для визуального контроля масок | 390,70 | 318,69 | 34,96 | 3,30 | 37,05 | 37,1 | 0,265 |
| 32-01-101-05 | Установка контроля сферы маски | 450,71 | 352,34 | 54,05 | 5,27 | 44,32 | 41,5 | 0,412 |
| 32-01-101-06 | Система параметрического функционального контроля  полупроводниковых ЗУ и БИС микропроцессоров | 701,15 | 501,66 | 129,14 | 13,36 | 70,35 | 58,4 | 0,89 |
| 32-01-101-07 | Установка контроля прозрачности сферизованных масок ЦЭЛТ | 340,10 | 276,77 | 27,55 | 2,55 | 35,78 | 32,6 | 0,154 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 32-01-101-08 | Система контроля микроканальных пластин по структурным параметрам лазерная  с управлением от  ЭВМ | 618,09 | 419,41 | 139,10 | 14,45 | 59,58 | 49,4 | 0,95 |
| Установка контроля параметров: | | | | | | | | |
| 32-01-101-09 | микроканальных пластин | 745,63 | 587,73 | 98,01 | 10,01 | 59,89 | 67,4 | 0,675 |
| 32-01-101-10 | катодолюминофор  ов | 683,52 | 465,07 | 155,06 | 15,36 | 63,39 | 56,1 | 0,99 |
| **Отдел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СРЕДСТВ СВЯЗИ** | | | | | | | | |
| **Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-02-001** **Оборудование для резки, скрутки, закатки, зачистки и обжига** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| Автомат для: | | | | | | | | |
| 32-02-001-01 | изготовления перемычек | 58,40 | 56,04 | 1,04 | 0,09 | 1,32 | 6,76 | 0,09 |
| 32-02-001-02 | подготовки проводов | 287,09 | 130,15 | 153,37 | 16,56 | 3,57 | 15,7 | 1 |
| 32-02-001-03 | подготовки монтажных проводов | 95,03 | 83,73 | 8,42 | 0,71 | 2,88 | 10,1 | 0,5 |
| Полуавтомат: | | | | | | | | |
| 32-02-001-04 | комплексной обработки ленточных проводов | 71,89 | 65,08 | 4,30 | 0,35 | 2,51 | 7,85 | 0,25 |
| 32-02-001-05 | подготовки к монтажу ленточных  проводов типа ПВП | 60,78 | 56,04 | 3,22 | 0,26 | 1,52 | 6,76 | 0,17 |
| 32-02-001-06 | Автомат мерной резки ленточных проводов | 58,37 | 56,04 | 1,03 | 0,09 | 1,30 | 6,76 | 0,06 |
| **Таблица ТЕРм 32-02-002** **Оборудование для намотки проводов**  Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-02-002-01 | Станок намоточный | 50,69 | 48,71 | 0,94 | 0,09 | 1,04 | 5,67 | 0,04 |
| Станок рядовой намотки, масса: | | | | | | | | |
| 32-02-002-02 | 0,07 т | 60,74 | 58,07 | 1,03 | 0,09 | 1,64 | 6,76 |  |
| 32-02-002-03 | 0,13 т | 71,49 | 67,43 | 2,21 | 0,18 | 1,85 | 7,85 |  |
| **Таблица ТЕРм 32-02-003** **Оборудование для пропитки и сушки моточных изделий** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-02-003-01 | Смеситель для приготовления эпоксидных компаундов | 427,15 | 207,48 | 152,91 | 16,21 | 66,76 | 24,7 | 0,84 |
| 32-02-003-02 | Установка для пропитки | 737,15 | 330,12 | 309,65 | 33,14 | 97,38 | 39,3 | 2,3 |
| 32-02-003-03 | Установка для заливки радиоизделий в вакууме | 388,54 | 179,76 | 149,81 | 15,91 | 58,97 | 21,4 | 0,95 |
| **Таблица ТЕРм 32-02-004** **Оборудование для пайки и лужения печатных плат и радиоэлементов** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-02-004-01 | Автомат пайки интегральных схем на МПП | 114,00 | 96,21 | 14,58 | 1,42 | 3,21 | 11,2 | 0,35 |
| Установка: | | | | | | | | |
| 32-02-004-02 | пайки малогабаритная | 88,84 | 76,79 | 5,46 | 0,44 | 6,59 | 8,94 | 0,35 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 32-02-004-03 | пайки | 80,20 | 67,43 | 3,36 | 0,26 | 9,41 | 7,85 | 0,26 |
| **Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-02-010** **Оборудование для механической обработки печатных плат** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-02-010-01 | Ножницы гильотинные | 197,78 | 131,88 | 13,36 | 0,97 | 52,54 | 15,7 | 0,8 |
| 32-02-010-02 | Установка раскроя листового материала | 530,31 | 245,28 | 205,78 | 21,31 | 79,25 | 29,2 | 2,45 |
| 32-02-010-03 | Установка для сверления и штифтовки пакетов печатных плат | 113,64 | 94,08 | 16,79 | 1,62 | 2,77 | 11,2 | 0,43 |
| 32-02-010-04 | Станок полуавтоматический с нижним шпинделем | 131,40 | 113,40 | 14,29 | 1,06 | 3,71 | 13,5 | 0,92 |
| 32-02-010-05 | Модуль гибкий производственный ГПМ для сверления | 793,70 | 263,76 | 506,10 | 53,98 | 23,84 | 31,4 | 5 |
| 32-02-010-06 | Станок фрезерный  2-х шпиндельный с  ЧПУ | 898,68 | 414,96 | 454,20 | 46,76 | 29,52 | 49,4 | 4 |
| 32-02-010-07 | Линия  механизированной зачистки | 121,91 | 103,32 | 8,56 | 0,71 | 10,03 | 12,3 | 0,5 |
| 32-02-010-08 | Линия гидроабразивной обработки | 183,99 | 131,88 | 35,95 | 3,57 | 16,16 | 15,7 | 0,9 |
| 32-02-010-09 | Установка гидроабразивной зачистки | 362,05 | 179,76 | 172,77 | 18,24 | 9,52 | 21,4 | 1,5 |
| 32-02-010-10 | Линия автоматическая изготовления заготовок | 618,64 | 377,16 | 222,82 | 23,99 | 18,66 | 44,9 | 3 |
| **Таблица ТЕРм 32-02-011** **Оборудование для нанесения и получения рисунка схемы на местах** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-02-011-01 | Установка для нанесения фоторезиста | 61,05 | 56,78 | 1,04 | 0,09 | 3,23 | 6,76 | 0,09 |
| Установка экспонирования, масса: | | | | | | | | |
| 32-02-011-02 | 0,46 т | 97,51 | 84,84 | 7,40 | 0,62 | 5,27 | 10,1 |  |
| 32-02-011-03 | 0,65 т | 118,80 | 103,32 | 9,84 | 0,79 | 5,64 | 12,3 |  |
| 32-02-011-04 | Установка экспонирования сетчатых трафаретов | 109,08 | 94,08 | 9,55 | 0,79 | 5,45 | 11,2 | 0,6 |
| 32-02-011-05 | Установка проявления трафаретных форм | 86,53 | 76,02 | 5,42 | 0,44 | 5,09 | 9,05 | 0,35 |
| 32-02-011-06 | Линия проявления СПФ | 675,58 | 425,04 | 208,89 | 21,97 | 41,65 | 50,6 | 2,65 |
| 32-02-011-07 | Установка проявления СПФ | 942,95 | 509,04 | 318,16 | 32,63 | 115,75 | 60,6 | 3,65 |
| 32-02-011-08 | Установка ультрафиолетового отверждения | 647,19 | 113,40 | 414,73 | 43,92 | 119,06 | 13,5 | 1,05 |
| 32-02-011-09 | Установка для снятия фоторезиста | 316,27 | 131,88 | 173,59 | 18,67 | 10,80 | 15,7 | 1,6 |
| 32-02-011-10 | Линия снятия фоторезиста | 904,68 | 443,52 | 338,56 | 35,33 | 122,60 | 52,8 | 3 |
| 32-02-011-11 | Установка снятия СПФ | 989,04 | 443,52 | 394,87 | 40,78 | 150,65 | 52,8 | 3,43 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| **Таблица ТЕРм 32-02-012** **Оборудование для изготовления многослойных печатных плат**  Измеритель: компл. | | | | | | | | |
| 32-02-012-01 | Комплекс оборудования для травления и снятия краски | 1 241,41 | 660,24 | 398,14 | 41,80 | 183,03 | 78,6 | 3,5 |
| 32-02-012-02 | Линия механической подготовки поверхности заготовок | 358,29 | 160,44 | 184,95 | 19,91 | 12,90 | 19,1 | 1,2 |
| 32-02-012-03 | Линия конвейерная ультразвуковая промывки ПП | 217,06 | 84,84 | 113,69 | 12,30 | 18,53 | 10,1 | 1 |
| 32-02-012-04 | Линия отмывки печатных плат деионизированной водой | 720,21 | 320,88 | 275,61 | 29,13 | 123,72 | 38,2 | 1,53 |
| 32-02-012-05 | Линия химической подготовки | 716,97 | 339,36 | 288,71 | 30,75 | 88,90 | 40,4 | 2,11 |
| **Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАГНИТОПРОВОДОВ И**  **ВОЛНОВОДОВ** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-02-018** **Оборудование для изготовления магнитопроводов** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-02-018-01 | Установка для навивки магнитопроводов из лент  железоникелевых сплавов | 107,15 | 90,72 | 9,57 | 0,79 | 6,86 | 11,2 | 0,65 |
| 32-02-018-02 | Полуавтомат для навивки ленточных сердечников | 63,46 | 58,07 | 2,19 | 0,18 | 3,20 | 6,76 | 0,115 |
| 32-02-018-03 | Станок намотки сердечников тороидальных трансформаторов | 73,85 | 67,43 | 3,03 | 0,26 | 3,39 | 7,85 | 0,2 |
| 32-02-018-04 | Установка электрофорезная с электродинамически м натяжением ленты | 109,23 | 86,76 | 18,69 | 1,80 | 3,78 | 10,1 | 0,43 |
| **Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОРТИРОВКИ, КОНТРОЛЯ, СБОРКИ, ТРЕНИРОВКИ,**  **МЕХАНИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ** | | | | | | | | |
| **Таблица ТЕРм 32-02-024** **Оборудование для разбраковки и проверки** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-02-024-01 Пост автоматический 69,81 65,94 2,24 0,18 1,63 7,85 0,18 контроля транзисторов и радиоэлементов | | | | | | | | |
| Установка испытательная: | | | | | | | | |
| 32-02-024-02 | пробойная | 59,46 | 56,78 | 1,03 | 0,09 | 1,65 | 6,76 | 0,06 |
| 32-02-024-03 | высоковольтная | 50,03 | 47,63 | 0,94 | 0,09 | 1,46 | 5,67 | 0,04 |
| **Таблица ТЕРм 32-02-025** **Оборудование для установки и сборки радиоэлементов** Измеритель: шт. | | | | | | | | |
| 32-02-025-01 | Автомат подготовки радиоэлементов | 62,05 | 58,07 | 2,21 | 0,18 | 1,77 | 6,76 | 0,12 |
| 32-02-025-02 | Полуавтомат обработки выводов радиоэлементов | 72,83 | 67,43 | 3,34 | 0,26 | 2,06 | 7,85 | 0,22 |
| 32-02-025-03 | Полуавтомат установки радиоэлементов | 175,58 | 134,86 | 35,47 | 3,43 | 5,25 | 15,7 | 0,8 |
| Шифр расценки | Наименование и характеристика  монтажных работ и оборудования | Прямые затраты, руб. | В том числе, руб. | | | | Затраты труда  рабочих, чел.-ч | Масса оборудо- вания, т |
| оплата труда рабочих | эксплуатация машин | | материалы |
| всего | в т.ч. оплата труда машинистов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Автомат: | | | | | | | |  |
| 32-02-025-04 | установки радиоэлементов с осевыми выводами | 389,20 | 193,28 | 186,44 | 20,13 | 9,48 | 22,5 | 1,2 |
| 32-02-025-05 | вклеивания в ленту радиоэлементов | 105,64 | 86,76 | 15,51 | 1,51 | 3,37 | 10,1 | 0,35 |
| 32-02-025-06 | установки микросхем на печатные платы | 239,92 | 173,52 | 59,05 | 6,14 | 7,35 | 20,2 | 1 |
| 32-02-025-07 | установки транзисторов | 199,23 | 154,62 | 39,89 | 3,83 | 4,72 | 18 | 0,9 |
| 32-02-025-08 | сборки и пайки микросхем | 148,94 | 115,97 | 27,59 | 2,66 | 5,38 | 13,5 | 0,65 |
| **Таблица ТЕРм 32-02-026** **Оборудование контрольно-испытательное и тренировочное** Измеритель: шт. | | | | | | | |  |
| 32-02-026-01 | Стенд вибрационный механический | 130,74 | 113,40 | 2,73 | 0,18 | 14,61 | 13,5 | 0,11 |
| 32-02-026-02 | Установка вибрационная электродинамическая | 1 059,38 | 377,16 | 551,77 | 57,87 | 130,45 | 44,9 | 4,61 |
| 32-02-026-03 | Установка ударная | 151,34 | 122,64 | 12,57 | 1,18 | 16,13 | 14,6 | 0,3 |
| 32-02-026-04 | Копер ударный | 1 093,63 | 443,52 | 518,33 | 54,06 | 131,78 | 52,8 | 5 |
| 32-02-026-05 | Центрифуга, стенд центробежных перегрузок | 1 146,80 | 480,48 | 513,91 | 53,55 | 152,41 | 57,2 | 4,8 |
| 32-02-026-06 | Стенд имитации транспортирования | 533,73 | 236,04 | 212,49 | 22,19 | 85,20 | 28,1 | 1,4 |
| 32-02-026-07 | Камера тепла и холода | 389,47 | 169,68 | 208,24 | 21,97 | 11,55 | 20,2 | 1,6 |
| 32-02-026-08 | Камера тепла и влаги | 146,94 | 113,40 | 27,70 | 2,66 | 5,84 | 13,5 | 0,63 |
| 32-02-026-09 | Термобарокамера | 389,47 | 169,68 | 208,24 | 21,97 | 11,55 | 20,2 | 1,6 |
| **Таблица ТЕРм 32-02-027** **Оборудование для контроля печатных плат и электрических параметров телевизоров и радиоприемников** Измеритель: шт. | | | | | | | |  |
| 32-02-027-01 | Стенд для контроля кабелей и плат | 109,96 | 94,08 | 13,52 | 1,30 | 2,36 | 11,2 | 0,31 |
| 32-02-027-02 | Контрольно-испытате льная телевизионная установка | 192,42 | 151,20 | 30,14 | 2,72 | 11,08 | 18 | 0,8 |

## СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .......................................................................................................................................................... 1

III. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НОРМЫ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ............................. 2

Сборник 32. Оборудование предприятий электронной промышленности и промышленности средств связи ................. 2

### Отдел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ............................................ 2

Раздел 1. ВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .................................................................................................................. 2

Таблица ТЕРм 32-01-001 Агрегаты откачные вакуумные .......................................................................... 2

Таблица ТЕРм 32-01-002 Вакуумное напылительное оборудование ......................................................... 2

Таблица ТЕРм 32-01-003 Вакуумные насосы .............................................................................................. 2

Раздел 2. ТЕРМИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ............................................................................................................... 2 Таблица ТЕРм 32-01-020 Печи с контролируемой средой ......................................................................... 2

Таблица ТЕРм 32-01-021 Оборудование для эпитаксии ............................................................................. 2

Таблица ТЕРм 32-01-022 Оборудование для вплавления и диффузии ...................................................... 2

Таблица ТЕРм 32-01-023 Прочее термическое оборудование.................................................................... 3

Раздел 3. СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .................................................................................................................... 3

Таблица ТЕРм 32-01-035 Оборудование для сварки электронным лучом ................................................ 3

Таблица ТЕРм 32-01-036 Оборудование для микросварки ......................................................................... 3

Таблица ТЕРм 32-01-037 Прочее оборудование для сварки ....................................................................... 3

Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ......................................................................... 3

Таблица ТЕРм 32-01-050 Оборудование для обработки металлических деталей и кремниевых пластин

......................................................................................................................................................................................... 3

Таблица ТЕРм 32-01-051 Шлифовальное и доводочное оборудование .................................................... 4

Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ СТЕКОЛЬНОГО КЕРАМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА........................................... 4

Таблица ТЕРм 32-01-061 Мельницы ............................................................................................................. 4

Таблица ТЕРм 32-01-062 Сита....................................................................................................................... 4 Таблица ТЕРм 32-01-063 Транспортные и загрузочные устройства.......................................................... 4

Таблица ТЕРм 32-01-064 Прочее оборудование для обработки изделий из стекла ................................. 4

Раздел 6. ОБОРУДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ....................................................................................... 4 Таблица ТЕРм 32-01-070 Оборудование для нанесения специальных покрытий .................................... 4

Таблица ТЕРм 32-01-071 Оборудование для химической обработки поверхности ................................. 4

Раздел 7. ОБОРУДОВАНИЕ СБОРОЧНОЕ .................................................................................................................... 5

Таблица ТЕРм 32-01-080 Оборудование для сборки ЦЭЛТ ....................................................................... 5

Раздел 8. ОБОРУДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОЙ И ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ.................................................................... 5

Таблица ТЕРм 32-01-086 Оборудование для фотопроцессов ..................................................................... 5

Раздел 9. ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ............................................................................................... 5

Таблица ТЕРм 32-01-092 Оборудование для очистки воды ....................................................................... 5

Раздел 10. ИСПЫТАТЕЛЬНО-ТРЕНИРОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ...................................................................... 5

Таблица ТЕРм 32-01-098 Оборудование для климатических испытаний ................................................. 5

Таблица ТЕРм 32-01-099 Оборудование для механических испытаний ................................................... 6

Таблица ТЕРм 32-01-100 Измерительное оборудование ............................................................................ 6

Таблица ТЕРм 32-01-101 Оборудование для контроля ............................................................................... 6

### Отдел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СРЕДСТВ СВЯЗИ .......................................... 7

Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ЗАГОТОВИТЕЛЬНОЕ ..................................................................................................... 7

Таблица ТЕРм 32-02-001 Оборудование для резки, скрутки, закатки, зачистки и обжига ...................... 7

Таблица ТЕРм 32-02-002 Оборудование для намотки проводов................................................................ 7

Таблица ТЕРм 32-02-003 Оборудование для пропитки и сушки моточных изделий ............................... 7

Таблица ТЕРм 32-02-004 Оборудование для пайки и лужения печатных плат и радиоэлементов ......... 7

Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ ................................................................ 7

Таблица ТЕРм 32-02-010 Оборудование для механической обработки печатных плат .......................... 7

Таблица ТЕРм 32-02-011 Оборудование для нанесения и получения рисунка схемы на местах ........... 8

Таблица ТЕРм 32-02-012 Оборудование для изготовления многослойных печатных плат .................... 8

Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАГНИТОПРОВОДОВ И ВОЛНОВОДОВ ........................ 9

Таблица ТЕРм 32-02-018 Оборудование для изготовления магнитопроводов ......................................... 9

Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СОРТИРОВКИ, КОНТРОЛЯ, СБОРКИ, ТРЕНИРОВКИ, МЕХАНИЧЕСКИХ

И КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ........................................................................................................................... 9

Таблица ТЕРм 32-02-024 Оборудование для разбраковки и проверки ...................................................... 9

Таблица ТЕРм 32-02-025 Оборудование для установки и сборки радиоэлементов ................................. 9

Таблица ТЕРм 32-02-026 Оборудование контрольно-испытательное и тренировочное ....................... 10 Таблица ТЕРм 32-02-027 Оборудование для контроля печатных плат и электрических параметров

телевизоров и радиоприемников ................................................................................................................................ 10 СОДЕРЖАНИЕ ......................................................................................................................................................................... 11