

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО

кандидат технических наук,  
доцент кафедры строительных материалов  
и технологий Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28

E-mail: AL\_Rodin@mail.ru



# МЫ УЗНАЕМ:

- Что такое сметная стоимость строительства?
- Познакомимся со структурой сметной стоимости строительства.
- Как определить сметную стоимость материалов, изделий и конструкций?
- Методику начисления накладных расходов и сметной прибыли.
- Для чего начисляются лимитированные затраты?
- Структуру сметной документации.
- Методы определения сметной стоимости строительства.
- Как определить сметную стоимость строительства ресурсным методом?
- И мн. др.



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Сметная стоимость – сумма денежных средств, необходимых для осуществления строительства в соответствии с проектными материалами. Сметная стоимость является основой для определения размера капитальных вложений, финансирования строительства, формирования договорных цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные подрядные (строительно-монтажные, ремонтно-строительные и др.) работы, оплаты расходов по приобретению оборудования и доставке его на стройки, а также возмещения других затрат за счет средств, предусмотренных сводным сметным расчетом.

**Сметы разрабатываются или используются в следующих случаях:**

- Финансирование бюджетных организаций
- Новое строительство.
- Ремонт (текущий, капитальный).
- Расчеты за выполненные работы. Смета здесь служит основой для составления Актов о выполненных работах.
- Оценка восстановительной стоимости недвижимости затратным методом.
- Другие виды деятельности, требующие финансирования.



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

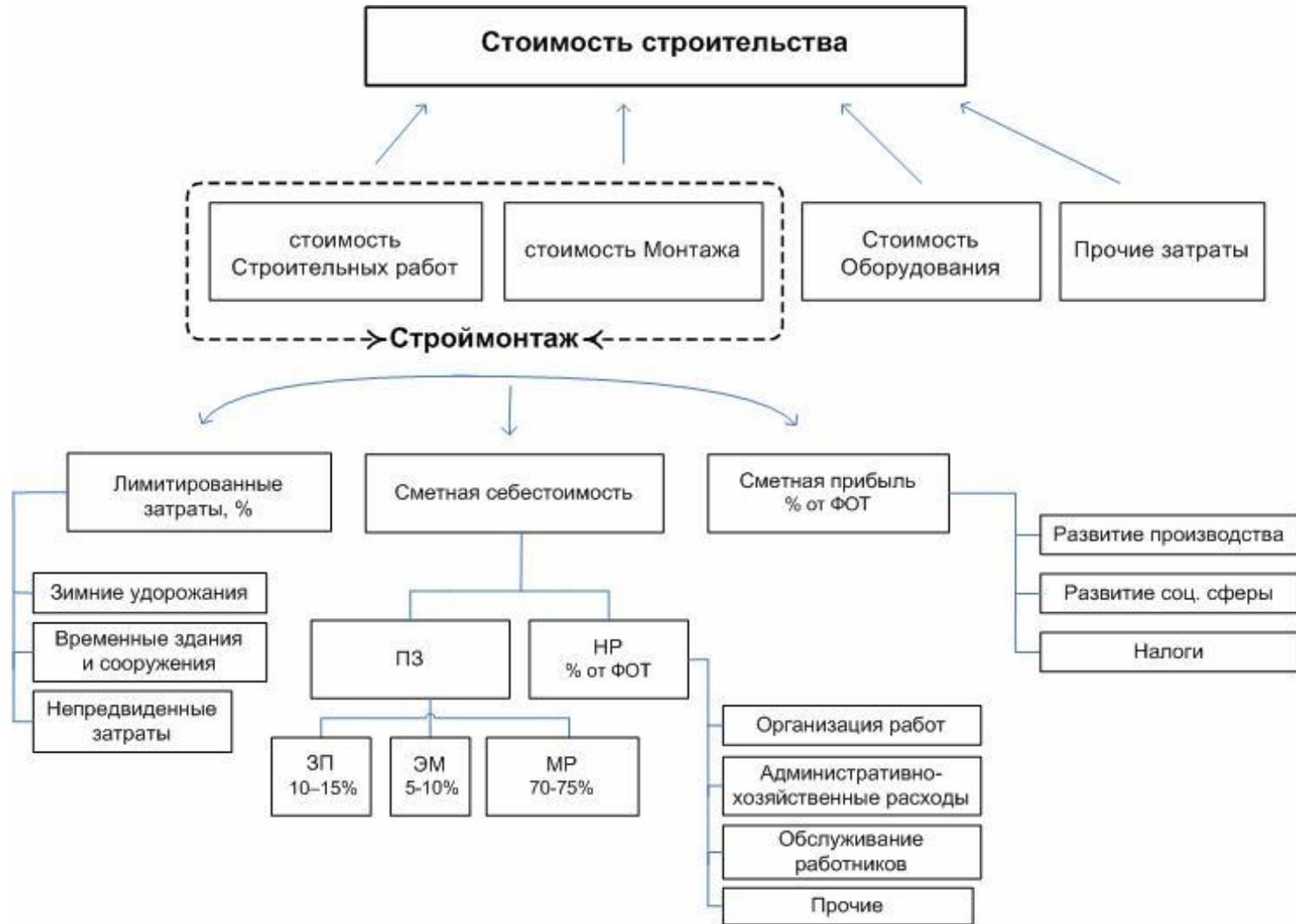
кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# СТРУКТУРА СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

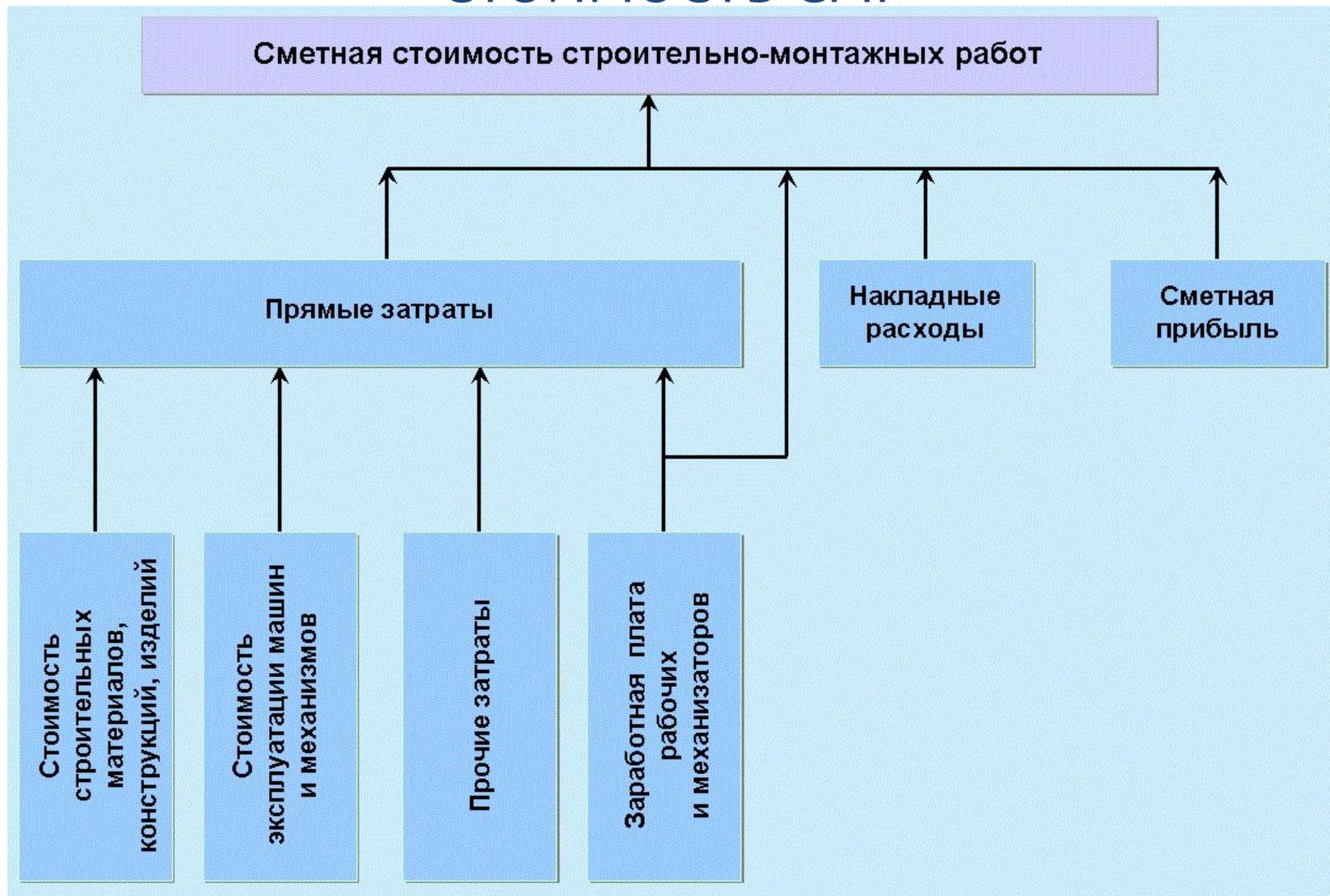
кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# СТОИМОСТЬ СМР



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

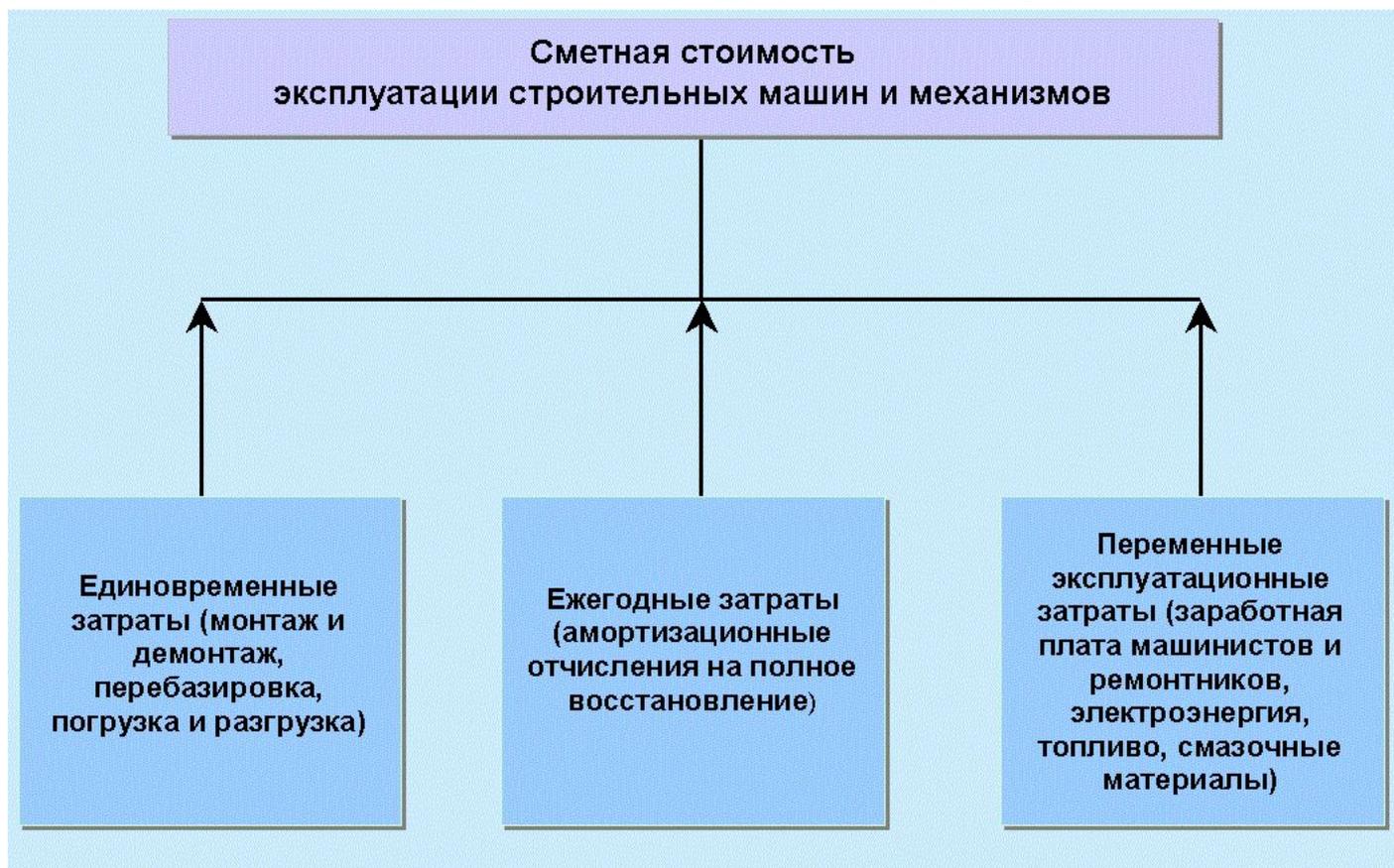
# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ ЦЕНЫ МАТЕРИАЛОВ

$$\text{Цсм} = (\text{Цот} + \text{Стар} + \text{Стр}) \times \text{Кзс}$$

- Цсм - Сметная цена материалов франко-приобъектного склада строительной организации;
- Цот - Отпускная цена (оптовая или розничная) поставщика (завода или снабженческо-сбытовой организации) (*ТССЦ-2001 - Территориальный сборник средних сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве, расчетный материал стоимости строительства, бюллетень стоимости строительных материалов по региону*);
- Стар - Стоимость тары и реквизита (если она не учтена в отпускной цене) (*ФССЦпг 81-01-2001 Государственные сметные нормативы. Федеральные сметные цены на перевозки грузов для строительства*);
- Стр - Стоимость транспортных расходов (*ФССЦпг 81-01-2001 Государственные сметные нормативы. Федеральные сметные цены на перевозки грузов для строительства*);
- Кзс - Коэффициент, учитывающий заготовительно-складские расходы подрядных организаций (*МДС 81-2.99 Методические указания по разработке сборников (каталогов) сметных цен на материалы, изделия, конструкции и сборников сметных цен на перевозку грузов для строительства и капитального ремонта зданий и сооружений*).



# СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ



## Определение сметной цены эксплуатации строительных машин и механизмов

*(Территориальный сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств; МДС 81-3.99 Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств (с Изменениями))*



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# ЗАТРАТЫ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

## Норма времени

1. Затрата времени на основную работу

2. Затрата времени на получение задания

3. Затрата времени на получение и сдачу инструмента

4. Затрата времени на получение материалов для работы

5. Затрата времени на подготовку инструмента к работе

6. Затрата времени на переход в течение рабочей смены с одного рабочего места на другое

7. Затрата времени на перерывы на отдых и по технологическим причинам

8. Затрата времени на вспомогательную работу

9. Затрата времени на уборку рабочего места

## Определение размера средств на оплату труда

*(МДС 83-1.99 Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительного-монтажных и ремонтно-строительных организаций)*

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

# НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

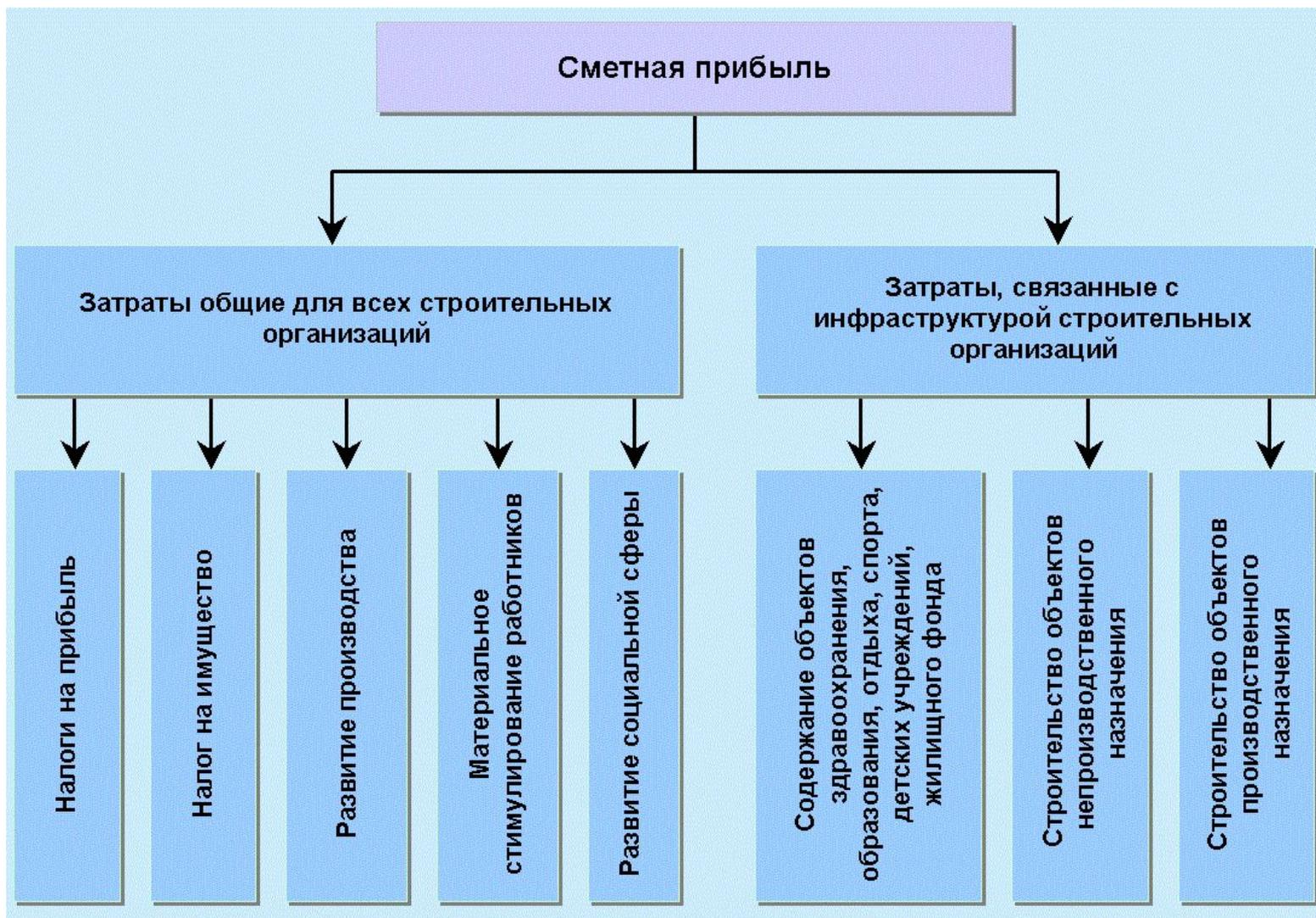
кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# СМЕТНАЯ ПРИБЫЛЬ



# НАЧИСЛЕНИЕ НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ И СМЕТНОЙ ПРИБЫЛИ

**Начисление НР** производится в %-х от ФОТ, согласно МДС 81-33.2004 (коэффициент 0,85 согл. Письма №2536-ИП/12/ГС от 27.11.12г.).

**Начисление СП** производится в %-х от ФОТ, согласно МДС 81-25.2001(Письмо АП-5536/06 от 18.11.04г.)  
(коэффициент 0,8 согл. Письма №2536-ИП/12/ГС от 27.11.12г.).



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# ЛИМИТИРОВАННЫЕ ЗАТРАТЫ

Лимитированные затраты - широко распространенное среди сметчиков понятие, подразумевающее группу затрат, определяемых по установленным сметным нормативам в процентах от того или иного элемента сметной стоимости.

- стоимость временных зданий и сооружений (в %-х по ГСН 81-05-01-2001);
- - на удорожание работ, выполняемых в зимнее время (в %-х по ГСН 81-05-02-2007);
- - непредвиденные работы и затраты (в %-х по МДС 81-35.2004).



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# СТОИМОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

- оптовая или отпускная цена (*из прайс-листов или расчетный материал стоимости строительства*),
- стоимость запчастей (*по договору или по МДС 81-35.2004 до 2% отпускной цены*),
- стоимость тары, упаковки, реквизита (*тоже 0,1 – 1,5% отпускной цены*),
- транспортные и сопутствующие расходы (*по калькуляции или по тому же МДС до 5% от отпускной цены*),
- снабженческо-сбытовые (тот же МДС до 5% от отпускной цены),
- затраты на комплектацию (*МДС 81-35.2004 0,5 – 1 % от отпускной цены*),
- заготовительно-складские расходы (*МДС 81-2.99 1,2% от сметной стоимости оборудования*),
- прочие.



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# ПРОЧИЕ ЗАТРАТЫ

1. Увеличение затрат в зимнее время. Эти затраты зависят от региона работ, от вида строительства.
2. Затраты на содержание автомобильных дорог во время строительства и восстановление после окончания работ.
3. Расходы на перевозку строителей и монтажников согласно обосновывающим документам транспортных предприятий.
4. Затраты на содержание вахтовых поселков, их эксплуатацию, доставку вахтовых рабочих до места вахты и в период нахождения в пути оплату суточных.
5. Расходы связанные с организованным набором рабочих (студ. Отрядов, военно-строительные части и др.). Учитывают затраты на перевозку рабочих до места квартирования организацию поселка , оплата суточных в пути.
6. Командировочные расходы.
7. Издержки, связанные с перебазированием с одной стройки на другую строительномонтажной организации.
8. Расход – премирование за ввод постоянных объектов.
9. Страхование.
10. Расход на организацию тендеров, подрядных торгов.
11. Издержки для обеспечения нормальных условий труда (борьба с радиоактивностью, малярией, энцефалитным клещом и т.д.
12. Содержание горноспасательной службы.
13. Проведение пуско-наладочных работ в «холостую».



# СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Сметная документация** - нормативно установленный комплекс документов, обосновывающих целесообразность и реализуемость проекта строительства, раскрывающих его сущность, позволяющих осуществить проект.

**Основная:** локальные сметы (локальные сметные расчеты), объектные сметы (объектные сметные расчеты), сметные расчеты на отдельные виды затрат, ССР и др.

**Вспомогательная:** калькуляция транспортных расходов, стоимости материалов, изделий, конструкций, индивидуальные единичные расценки и т.д.;

**Информационно-аналитическая:** система документов по ценообразованию и сметному нормированию (МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории РФ, ГЭСН-2001 и т.п.).



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

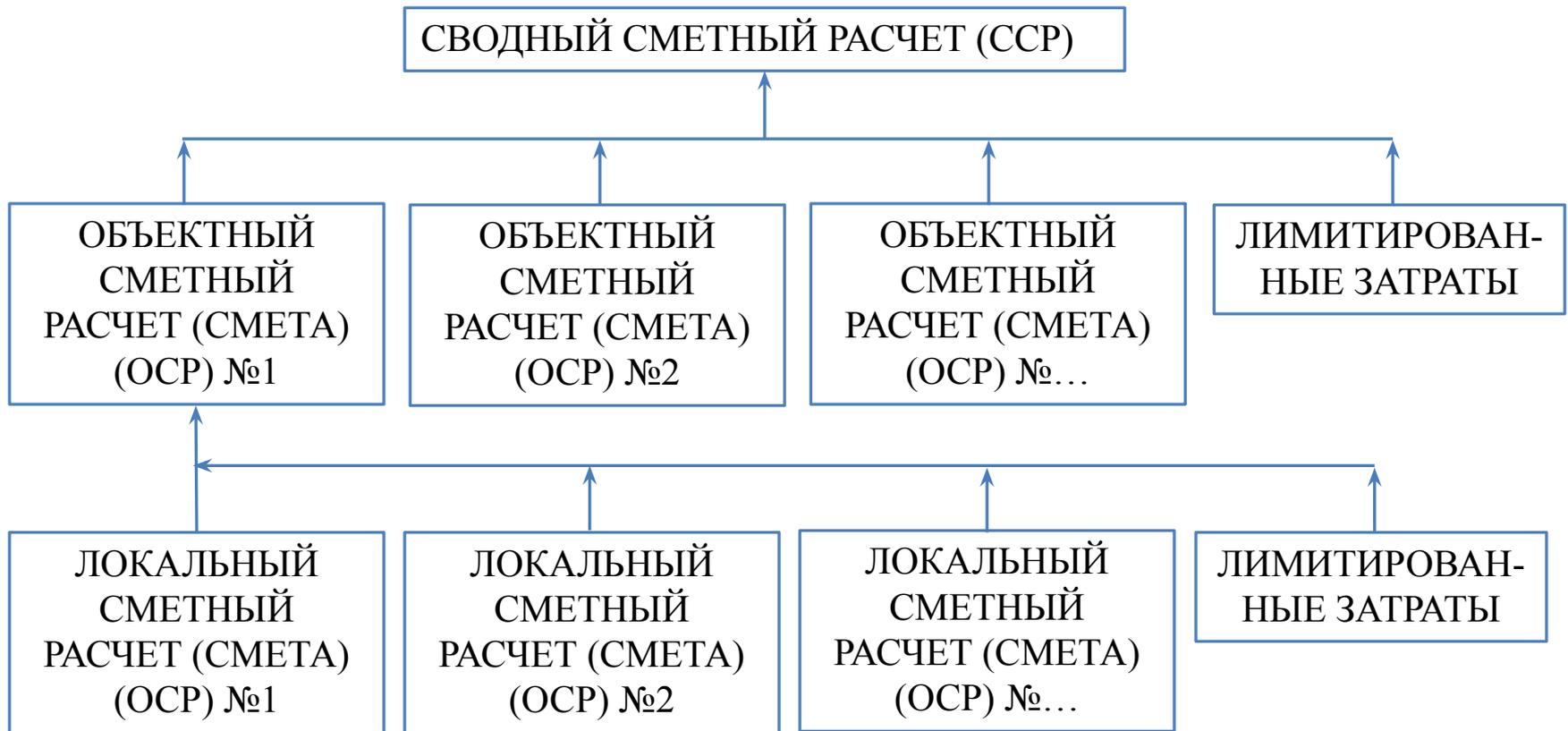
кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

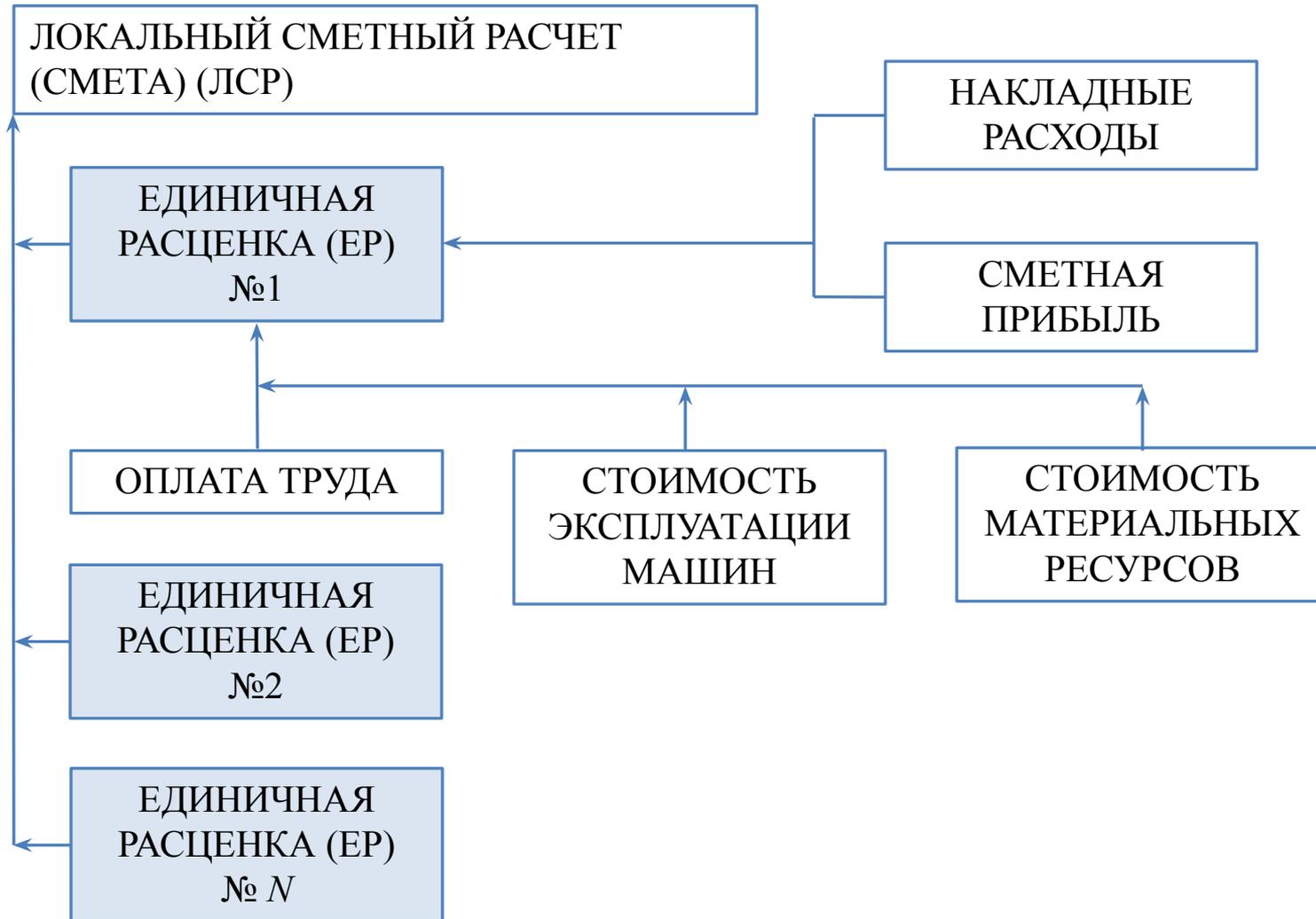
кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# СТРУКТУРА ЛОКАЛЬНОГО СМЕТНОГО РАСЧЕТА



# ЛОКАЛЬНЫЕ СМЕТЫ (ОПРЕДЕЛЕНИЯ)

**Локальные сметы** являются первичными сметными документами и составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определенных при разработке рабочей документации (РД), рабочих чертежей.

**Локальные сметные расчеты** составляются в случаях, когда объемы работ, размеры затрат, характер и методы их выполнения окончательно не определены и подлежат уточнению на основании РД.

**Сметные расчеты на отдельные виды затрат** составляются в тех случаях, когда требуется определить необходимых для возмещения тех затрат, которые не учтены сметными нормативами (компенсации в связи с изъятием земель под застройку).

**Нормативная база:** МДС 81-35.2004, МДС 81-36.2004, ФЕР-2001, ТСНБ (ТЕР-2001), МДС 81-33.2004, МДС 81-34.2004, МДС 81-25.2001 (АП-5536/06), ГЭСН-2001.



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# ЛОКАЛЬНЫЕ СМЕТЫ (ГРУППЫ, РАЗДЕЛЫ)

## Группы

### По зданиям и сооружениям:

- строительные работы (подземная и надземная части),
- специальные строительные работы,
- внутренние санитарно-технические работы,
- внутреннее электроосвещение, электросиловые установки,
- монтаж и приобретение технологического и др. видов оборудования,
- другие работы.

### По общеплощадочным работам:

- вертикальная планировка,
  - устройство инженерных сетей,
- благоустройство территории, малые архитектурные формы и др.

## Разделы

**По строительным работам:** земляные работы, фундаменты и стены подземной части, стены, каркас, перекрытия, полы и основания, покрытия и кровли, заполнение проемов, лестницы и площадки, отделочные работы и т.п.

**По внутренним санитарно-техническим работам:** водопровод, канализация, отопление, вентиляция и т.п.



# МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА



# ОСНОВАНИЯ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

- *Ресурсный*. На основании ГЭСН-2001, проектной документации, ПОС, ПОР, ППР, расчетный материал стоимости строительства, бюллетень стоимости строительных материалов по региону.
- *Базисно-индексный*. На основании единичных расценок (ФЕР-2001, ТЕР-2001).



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСУРСНЫМ МЕТОДОМ

**Таблица ГЭСН 15-02-016 Штукатурка поверхностей цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону**

*Состав работ:*

01. Набивка полос штукатурной сетки в местах примыканий. 02. Нанесение раствора на поверхности с разравниванием и затиркой накрывочного слоя. 03. Оштукатуривание откосов ниш отопления. 04. Обмазка раствором коробок, наличников и плинтусов.

**Измеритель: 100 м<sup>2</sup> оштукатуриваемой поверхности**

Штукатурка поверхностей внутри здания цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону:

15-02-016-01	простая стен
15-02-016-02	простая потолок
15-02-016-03	улучшенная стен
15-02-016-04	улучшенная потолок
15-02-016-05	высококачественная стен
15-02-016-06	высококачественная потолок

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	15-02-016-01	15-02-016-02	15-02-016-03
<b>1</b>	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	75,4	78,88	85,84
1.1	Средний разряд работы		3,5	3,5	3,8
<b>2</b>	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,07	6,07	6,29
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
030954	Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномачтовые, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,62	0,62	0,84
111500	Растворонасосы 1 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	5,45	5,45	5,45
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
101-0179	Гвозди строительные с плоской головкой 1,6x50 мм	т	0,00007	0,00007	0,00012
101-0874	Сетка тканая с квадратными ячейками № 05 без покрытия	м <sup>2</sup>	2,77	2,77	5,54
402-0083	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементно-известковый 1:1:6	м <sup>3</sup>	1,51	1,5	1,87
405-0219	Гипсовые вяжущие, марка Г3	т	0,006	-	0,006



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСУРСНЫМ МЕТОДОМ

Составлена в базисных ценах на 01.01.2000 и текущих ценах на 12.2016 г. по НБ: "ТСНБ-2001 Республики Мордовия (эталон 2014г, приказ Минстроя России № 140/пр)".

№ поз.	Шифр, номер норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования, масса	Единица измерения	Количество		Сметная стоимость в базисных ценах		Сметная стоимость в текущих ценах		Индекс	
			Кол-во механизаторов	на единицу измерения	по проектным данным	на единицу измерения	общая	на единицу измерения	общая		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>1.</b>	<b>Е15-02-016-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)</b>	<b>Штукатурка поверхностей внутри здания цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону простая стен</b>	<b>100 м2 оштукатуриваемой поверхности</b>		<b>0.25</b>		<b>1 465.49</b>	<b>366.37</b>	<b>17 333.43</b>	<b>4 333.36</b>	<b>11.828</b>
1. 1.	31-1035	Рабочий строитель среднего разряда 3,5	чел.-ч	75.4	18.85	8.510	160.41	160.740	3 029.95	18.888	
1. 2.	31000-0001	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6.07	1.5175	8.306	12.60	156.981	238.22	18.9	
1. 3.	X03-0954	Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномачтовые, высота подъема 45 м	маш.-ч	0.62	0.155	30.13	4.67	287.50	44.56	9.542	
		(1)				12.84	1.99	242.52	37.59	18.888	
1. 4.	X11-1500	Растворонасосы 1 м3/ч	маш.-ч	5.45	1.3625	15.79	21.51	208.03	283.44	13.175	
		(1)				7.79	10.61	147.25	200.63	18.902	
1. 5.	C101-0179	Гвозди строительные с плоской головкой 1,6x50 мм	т	0.00007	0.0000175	8 475.00	0.15	58 042.37	1.02	6.849	
1. 6.	C101-0874	Сетка тканая с квадратными ячейками № 05 без покрытия	м2	2.77	0.6925	28.25	19.56	85.14	58.96	3.014	
1. 7.	C402-0083	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементно-известковый 1:1:6	м3	1.51	0.3775	421.11	158.97	2 411.83	910.47	5.727	
1. 8.	C405-0219	Гипсовые вяжущие, марка ГЗ	т	0.006	0.0015	729.98	1.09	3 308.86	4.96	4.533	
		Накладные расходы				105%	181.66	89.25%	2 916.84		
		Сметная прибыль				55%	95.16	44%	1 437.99		
		Всего с НР и СП					643.19		8 688.20		

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА БАЗИСНО-ИНДЕКСНЫМ МЕТОДОМ

ФЕР 15-02-016-01

**Штукатурка поверхностей внутри здания цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону: простая стен**

ФСНБ-2001 В РЕДАКЦИИ 2014 г.
ОТКРЫТЬ РЫНОЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
Основное преимущество DefSmeta

СТРОЙ КАЛЬКУЛЯТОРЫ ON-LINE
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА
СМЕТА НА ДОМ ЗА 20 МИНУТ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЕДИНИЧНАЯ РАСЦЕНКА ФЕР 15-02-016-01

Наименование	Единица измерения
Штукатурка поверхностей внутри здания цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону: простая стен	100 м2 оштукатуриваемой поверхности
<b>Состав работ</b>	
01. Набивка полос штукатурной сетки в местах примыканий. 02. Нанесение раствора на поверхности с разравниванием и затиркой накрывочного слоя. 03. Оштукатуривание откосов ниш отопления. 04. Обмазка раствором коробок, наличников и плинтусов.	

## ЗНАЧЕНИЯ РАСЦЕНКИ

В расценке указаны прямые затраты работы на период **2000 года** (Федеральные цены), которые рассчитаны на основе нормативов **2009 года**. К данной стоимости нужно применять индекс перехода в текущие цены.

Вы можете перейти на страницу расценки, которая рассчитана на основе [нормативов редакции 2014 года с дополнениями 1](#)

Всего (руб.)	Оплата труда рабочих	Эксплуатация машин	Оплата труда машинистов	Стоимость материалов	Трудозатраты (чел.-ч)
1651,9	683,88	102,77	62,04	865,25	75,4

**ВСЕГО ПО РАСЦЕНКЕ: 1 651,90 Руб.**



СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕТЫ. КАК НЕ ЗАПЛАТИТЬ ЛИШНЕГО.

кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и технологий

Родин Александр Иванович

Тел.: 8-951-051-45-28, E-mail: AL\_Rodin@mail.ru

[www.mrsu.ru](http://www.mrsu.ru)