

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Поволжский строительно-энергетический колледж им.п.Мачнева»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПМ.02 **Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов**

МДК 02.01 **Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов**

по теме 1.4 Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве

ППССЗ по специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

очной формы обучения

Самара

2017

ОДОБРЕНО

МК технологии строительства, электроэнергетики и прикладных искусств

Протокол заседания МК №1_ от «_28» августа 2017 г.

Председатель МК _____/Безбородова Е.А./

АВТОР-СОСТАВИТЕЛЬ

Безбородова Елена Алексеевна, преподаватель

Методические указания по выполнению практических занятий по теме 1.4 Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве ПМ.02 Выполнение технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов. Методические указания являются частью основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева» ППССЗ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений и составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рабочей программы по МДК, ПМ.

РЕКОМЕНДОВАНО

к использованию в образовательном процессе

на заседании методического совета

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2017 г.

Введение

Формирование практических умений и навыков студентов в процессе обучения по теме «Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве» происходит в основном при выполнении практических занятий.

Практическое занятие является деятельностью, направленной на применение, углубление и развитие теоретических знаний в комплексе с формированием необходимых для этого умений и навыков (самостоятельное использование государственных нормативных документов).

Практическое занятие подготавливает студентов к выполнению самостоятельных работ творческого характера, к самостоятельному поиску новых знаний и овладению новыми умениями.

Практическое занятие закрепляет уже имеющиеся знания и умения пользоваться государственными нормативными документами (СНиПы, ГОСТы, СН, МДС, ГЭСН-2001, ФЕР-2001).

Практическое занятие может быть использована и с целью овладения учащимися основными умениями и навыками, отраженными в программе.

Анализ результата практического занятия позволяет определить тех учащихся, которые нуждаются в дополнительном времени на обучение. Непосредственное наблюдение за деятельностью учащихся дает возможность выявить наиболее сложно усваиваемые учащимися умения, определить глубину понимания изучаемых теоретических понятий.

На начальном этапе выполнения практических работ студент должен овладеть некоторым объемом теоретических знаний, приемами учебной работы, простыми умениями и навыками, а уже затем использовать этот приобретенный потенциал.

Цель практических занятий:

1. Закрепление, углубление и конкретизация знаний, полученных студентами на занятиях и при самостоятельной работе с государственными нормативными документами.

2. Приобретение практических навыков по определению сметной стоимости строительных работ.

1 Критерии оценки выполнения студентами отчетной работы

№ п/п	Оцениваемые навыки	Методы оценки	Граничные критерии оценки	
			Отлично	Неудовлетворительно
1	Отношение к работе	Наблюдение руководителя, просмотр материалов	Все материалы представлены в указанный срок, не требуется дополнительного времени на завершение работы	В отведенное для работы время не уложился.
2	Способность выполнять вычисления	Просмотр материалов	Четко оформляет отчет о выполнении практической работы и выполняет вычисления	Не способен использовать даже простейшие арифметические действия для получения конкретного результата. Большое число ошибок в вычислениях, требуется доскональная проверка результатов

3	Умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач	Наблюдение руководителя, просмотр материалов	Без дополнительных пояснений (указаний) использует навыки и умения, полученные при изучении специальных дисциплин по профилю подготовки специалистов	Не способен использовать знания из одного раздела при решении задач разделов смежных дисциплин.
4	Оформление работ	Просмотр материалов	Все материалы оформлены согласно стандартным требованиям инструкций	Работа оформлена в высшей степени небрежно. Демонстрируемые построения, расчеты просто не могут не привести к дополнительным ошибкам
5	Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной и общей лексикой при сдаче (защите)	Собеседование	Грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику. Может обосновать свою точку зрения по проблеме. Четко видит цель	Показывает незнание дисциплины при ответе на вопросы, низкий интеллект, узкий кругозор, ограниченный словарный запас. Четко выраженная неуверенность в ответах и действиях

1.1 Содержание отчётной работы, структура её оформления

Отчётная работа проводится с целью систематизации и закрепления знаний и практических умений по теме «Проектно – сметное дело», а также формированию умений использовать необходимую нормативную литературу. Тематика должна соответствовать профилю подготовки специалистов.

Расчетная работа включает в себя:

- титульный лист (с указанием изучаемого предмета, ФИО студента, номер группы, ФИО преподавателя);

- оглавление (нумерация сквозная); - задание, в котором формируются проблемы и исходная информация (задание); - пояснительную записку; - расчетную часть; - примечания;

- выводы, пояснения исполнителя; - заключение преподавателя, составленное в соответствии с прилагаемыми критериями оценки.

Целью данного методического пособия является углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных на лекционных занятиях и при самостоятельном изучении теме «Проектно – сметное дело». В пособии отражены основные цели и задачи проведения практических работ, порядок выполнения, что дает возможность студентам закрепить полученные знания, умения и навыки. Логически построенная структура практических работ позволяет студентам самостоятельно работать над их выполнением. Методические рекомендации по выполнению практических работ могут быть использованы при изучении дисциплины «Проектно – сметное дело» по указанной специальности.

1.2 Общие указания по выполнению практических занятий

К практической работе студент должен готовиться заранее, а именно,
- изучить цель предстоящего практического занятия;

№ разделов и тем	Наименование отчётной работы	Данные по планируемому объёму часов на внеаудиторную самостоятельную работу
Р.2. Тема 2.4.	1. Оценка экономичности проектных решений строительного объекта по ис-	90% объёма планируется к выполнению на практических занятиях, а 10% к выполнению за

	ходным ТЭП. Данная отчётная работа включает результаты выполнения задания на практическое занятие	счёт часов на внеаудиторную самостоятельную работу.
Р. 2. Тема 2.5.	2. Изучение основной сметно – нормативной базы строительства. Данная отчётная работа включает результаты выполнения задания на практическое занятие	80% объёма планируется к выполнению на практических занятиях, а 20% к выполнению за счёт часов на внеаудиторную самостоятельную работу.
Р. 2. Тема 2.5.	3. Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции. Данная отчётная работа включает результаты выполнения задания на практическое занятие	90% объёма планируется к выполнению на практических занятиях, а 10% к выполнению за счёт часов на внеаудиторную самостоятельную работу.
Р. 2. Тема 2.5.	4. Определение объёмов строительных работ. Данная отчётная работа включает результаты выполнения задания на практическое занятие	90% объёма планируется к выполнению на практических занятиях, а 10% к выполнению за счёт часов на внеаудиторную самостоятельную работу.
Р. 2. Тема 2.5.	5. Составление локальной сметы на строительные (ремонтно–строительные) работы ресурсно–индексным или базисно–индексным методом. Данная отчётная работа включает результаты выполнения задания на практическое занятие	90% объёма планируется к выполнению на практических занятиях, а 10% к выполнению за счёт часов на внеаудиторную самостоятельную работу.
Р. 2. Тема 2.5.	6. Составление объектной сметы и сводного сметного расчёта на строительство здания. Данная отчётная работа включает результаты выполнения задания на практическое занятие	90% объёма планируется к выполнению на практических занятиях, а 10% к выполнению за счёт часов на внеаудиторную самостоятельную работу.

- ознакомиться с ее содержанием и порядком проведения;
- проработать теоретический материал, относящийся к данной работе, по конспекту лекции и учебнику;
- провести необходимые расчеты;
- по итогам практического занятия составить отчет.

В процессе выполнения практического занятия и после окончания ее студент должен показать преподавателю полученные им результаты и вытекающие из них выводы. После проверки преподавателем указанных результатов и выводов каждый студент оформляет отчет по работе, который представляется на проверку и подпись преподавателю в тот же день либо на следующем занятии.

Практическое занятие №1

Тема: Оценка экономичности проектного решения на строительный объект по исходным ТЭП (техничко – экономическим показателям).

Цель практического занятия: Используя выданные преподавателем исходные данные по различным проектам строительного объекта, определить наиболее эффективный из них, используя различные методы оценки.

Содержание работы:

Экономическая эффективность проектных решений во многом зависит от целесообразности принимаемых решений.

Вариантное проектирование дает возможность выбора экономического варианта проекта при минимуме затрат. При сравнении проектов вариантных решений сопоставляются пока-

затели затрат и результатов. Экономическая эффективность проектных решений во многом зависит от целесообразности принимаемых решений.

С помощью вариантного проектирования решается ряд задач:

- проектирование застройки городов и населённых пунктов;
- рациональное использование застраиваемой территории;
- размер работ по реконструкции зданий и сооружений.

При сравнении вариантов проектных решений сопоставляются показатели затрат и результатов

Для определения степени экономичности проектных решений производится сравнительный анализ предлагаемых вариантов.

Степень экономичности решений определяется в результате оценки стоимостных, натуральных, а иногда и относительных показателей в виде коэффициентов.

Сравнивая варианты проектных решений, учитывают следующие основные показатели:

- срок строительства;
- расход основных стройматериалов;
- площадь застройки;
- трудоёмкость строительно-монтажных работ и число рабочих строителей;
- коэффициент сборности здания;
- объёмно-планировочные показатели и т.д.

Методика расчёта.

Последовательность расчётов при определении наиболее эффективного варианта следующая:

Сначала определяют разность капитальных вложений по рассматриваемым вариантам K_1-K_2 , которая называется дополнительными капитальными вложениями по первому варианту в сравнении со вторым. Затем определяется величина снижения себестоимости продукции или эксплуатационных расходов C_2-C_1 .

Влияние роста капитальных вложений на снижение себестоимости оценивается отношением этого снижения к величине, вызвавших его капитальных вложений. Это отношение называют коэффициентом сравнительной экономической эффективности

$$E = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} \div \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2} > E_M$$

$$K_{уд} = K_1 - K_2 / P$$

$$E_p = C_2 - C_1 / K_{уд}$$

где C_2-C_1 - величина снижения себестоимости продукции или эксплуатационных расходов;

K_1-K_2 - разность капитальных вложений по рассматриваемым вариантам; $K_{уд}$ - дополнительные капитальные вложения на единицу мощности предприятия; P - мощность предприятия; E_p - расчётный коэффициент эффективности;

E_M - минимально допустимый предел величины коэффициента эффективности. E отражает экономию от снижения себестоимости продукции, получаемую на каждый рубль дополнительных капитальных вложений.

В качестве минимально допустимого предела величины коэффициента эффективности, ниже которого решение оценивается как неэффективное, считается коэффициент, равный 0,12.

Ход работы:

1. Решить задачу.
2. Оформить отчет и защитить работу.
3. Ответить на вопросы.

1) Какие задачи решаются с помощью вариантного проектирования?

2) Каковы требования сопоставимости вариантов, что учитывается при сравнении вариантов проектных решений?

Задача:

Определить целесообразность реконструкции завода сборного железобетона. Мощность завода $P = 60$ тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ элементов сборного железобетона; себестоимость продукции $C_1 = 400$ руб./ м^3 ; стоимость реконструкции 12 млн. руб.; себестоимость продукции после реконструкции составит $C_2 = 380$ руб./ м^3 .

Решение:

Расчёт эффективности; определим дополнительные капитальные вложения на единицу мощности завода сборного железобетона (Куд):

$$K_{\text{уд}} = K_1 - K_2 / P$$

$$K_{\text{уд}} = 12000 \text{ т.р} / 60 \text{ т. м}^3 = 200 \text{ р} / \text{м}^3$$

Тогда расчётный коэффициент эффективности составит:

$$E_p = C_2 - C_1 / K_{\text{уд}} \quad E_p =$$

$$400 - 380 / 200 = 0,1$$

$$0,1 < 0,12$$

Отсюда следует, что проводить реконструкцию завода нецелесообразно. Предельная максимальная себестоимость изделий, при которой реконструкцию завода проводить целесообразно, определяется следующим образом

$$E_p = 400 - C_1 / 200 = 0,12, \text{ откуда } C_1 = 400 - (200 \times 0,12) = 376 \text{ р} / \text{м}^3$$

Задание для самостоятельной работы. Задача:

Определить целесообразность реконструкции завода сборного железобетона. Мощность завода P $\text{м}^3/\text{год}$ элементов сборного железобетона; себестоимость продукции C_1 руб./ м^3 ; стоимость реконструкции C_p млн. руб.; себестоимость продукции после реконструкции составит C_2 руб./ м^3 .

№ п/п	C_1 руб./ м^3	C_2 руб./ м^3	C_p млн. руб.;	P тыс. $\text{м}^3/\text{год}$	№ п/п	C_1 руб./ м^3	C_2 руб./ м^3	C_p млн. руб.;	P тыс. $\text{м}^3/\text{год}$
1	100	125	10	120	16	116	136	15	143
2	132	164	12	160	17	179	199	22	148
3	164	176	15	80	18	200	225	11	152
4	116	136	15	75	19	210	230	14	196
5	179	199	22	44	20	192	212	15	138
6	200	225	11	66	21	186	206	15	232
7	210	230	14	72	22	334	364	12	153
8	192	212	15	153	23	398	418	12	147
9	186	206	15	147	24	165	185	13	120
10	144	164	12	88	25	228	248	13	146
11	312	332	12	115	26	259	279	14	157
12	367	397	13	127	27	198	228	11	160
13	135	155	13	164	28	322	342	12	120
14	169	219	14	147	29	200	222	10	110
15	180	200	20	47	30	196	202	15	140

Практическое занятие № 2

Тема: Изучение основной сметно-нормативной базы строительства.

Цель практического занятия: Пользуясь набором сметных нормативов на основные строительные и ремонтно-строительные работы, изучить их структуру, техническую часть, построение с использованием ПК GRAND-смета.

Теоретическое обоснование:

Для планирования строительства и реконструкции действующих зданий и сооружений, финансирования выполняемых строительного-монтажных работ, осуществления учета и отчетности необходимы общеобязательные нормативные данные, которыми являются сметные нормы. Эти нормы предназначаются для определения сметной стоимости строитель-

ства зданий и сооружений, расчетов за произведенные строительные-монтажные работы, а также для анализа производственно хозяйственной деятельности.

Сметные нормативы подразделяются на следующие виды:

Государственные федеральные сметные нормативы – ГФСН-81 (часть 4 СНиП “Сметные нормы и правила”);

- Производственно-отраслевые сметные нормативы – ПОСН-81 (часть 4 СНиП “Сметные нормы и правила”);

- Территориальные сметные нормативы – ТСН-81;

- Фирменные сметные нормативы – ФСН-81.

Вместе со Сводом правил по определению стоимости строительства в составе предпроектной и проектно-сметной документации (СП 81-01-94), содержащим в своем составе основные правила разработки и применения сметных нормативов, а также определения сметной стоимости строительства, все сметные нормативы образуют систему ценообразования и сметного нормирования в строительстве (таб. 1).

Основные понятия, применяемые в системе, приведены в терминологическом словаре. Сметные нормативы подразделяются на элементные и укрупненные (таб. 1).

К элементным сметным нормативам относятся:

Элементные сметные нормы и цены базисного уровня на виды ресурсов, в том числе Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СНиП 4.03-91), Сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции (СНиП 4.04-91), Сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства (СНиП 4.04-91) и др.

Элементные сметные нормы и расценки на виды работ, в том числе сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СНиП-91 или СНиП 4.02-91) вместе с Общими положениями по их применению, сборники ресурсных сметных норм (РСН) на монтаж оборудования и специальные строительные работы, сборники сметных норм и расценок на ремонтно – строительные работы (СНиП-91) и другие.

Ход работы:

Изучить структуру технической части и построения сметных нормативов.

Оформить отчет и защитить работу.

Ответить на вопросы.

Для каких целей используется сметные нормативы.

На какие виды подразделяются сметные нормативы.

Какие нормы относятся к элементным сметным нормам.

Задание:

Изучить структуру, техническую часть, построение сметного норматива СНиП-4-5-82 сборник 10.

Решение:

Общие указания Нормы и расценки на выполнения работ по сборке и установки деревянных конструкции в

промышленном и жилищно-гражданском строительстве.

Сборник состоит из четырех разделов:

Деревянные конструкции; Сборка жилых и общественных зданий из деталей заводского изготовления комплектной

поставки;

Градирни;

Перегородки, обшитые гипсокартонными листами или гипсоволокнистыми плитами.

Нормы и расценки, приведенные в разделе 1 предназначены для определения затрат на работы по деревянным конструкциям.

Нормы и расценки, приведенные в разделе 2, предназначены для определения затрат на устройство деревянных конструкций зданий.

В нормах и расценках предусмотрено выполнение работ с применением лесоматериалов мягких пород.

Устройство деревянных конструкций эстакад, сооружаемых на бетонных основаниях.
Затраты на заполнения оконных и дверных проемов блоками (за исключением вмонтированных в панели).

Сечение коробок, наличников и размеры подоконных досок следует применять по проекту.

Нормами и расценками таблицы 5 предусмотрена установка несущих каркасов промышленных зданий (стойки, обвязки) заполнения каркасов следует определять по таблице 6 и т.д.

При заполнении проемов оконными блоками с открывающимися переплетами в каменных стенах промышленных зданий (таблица 17), следует добавлять нормы и расценки по таблице 18.

Нормы и расценки таблицы 18 предназначены для определения затрат на установку деревянных объемных блоков (контейнеров) при строительстве жилых, общественных и вспомогательных помещений производственных зданий.

Наименование элементов затрат	Код	единица измерения	По стенам					
			Каменные				Рубленные	
			С накатом из			С несущей пошивкой из досок	С накатом из	
			Щитов	Горбыля	Досок		Щитов	Горбыля
			10-11-1	10-11-2	10-11-3	10-11-4	10-11-5	10-11-6
Заработная плата рабочих строителей		Руб.	64,6	83	80,7	75,5	102	121
Эксплуатация машин		Руб.	26,2	22,93	15,98	17,29	25,81	22,53
В том числе								
Заработная плата машиниста		Руб.	7,86	6,88	4,79	5,19	7,74	6,76
Прочие материалы		Руб.	13,76	13,76	13,76	16	2,9	2,9
Всего прямые затраты		Руб.	104,56	119,69	110,44	108,79	130,71	146,43
Материальные ресурсы (кроме принятых по проекту, отмеченных скобками и прочим)		Руб.	112,15	112,15	112,15	112,15	11,83	11,83
В том числе								
Транспортные расходы		Руб.	13,53	13,53	13,53	13,53	1,24	1,24

Задание для самостоятельной работы:

Изучить структуру, техническую часть, построение сметного норматива

№в ар	Сметный норматив	№в ар	Сметный норматив
1	ГЭСН 08-01-002	16	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-043
2	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-024	17	ГЭСН 06-01-055
3	ГЭСН 08-01-004	18	ФЕР-2001-17 Таблица 017-01-002
4	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-028	19	ГЭСН 06-01-058
5	ГЭСН 08-02-012	20	ФЕР-2001-17 Таблица 017-01-005
6	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-031	21	ГЭСН 08-01-002
7	ГЭСН 08-03-002	22	ФЕР-2001-17 Таблица 017-01-007
8	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-035	23	ГЭСН 06-01-0082
9	ГЭСН 08-08-001	24	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-037

10	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-036	25	ГЭСН 06-01-091
11	ГЭСН 06-01-002	26	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-039
12	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-038	27	ГЭСН 06-01-098
13	ГЭСН 06-01-013	28	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-041
14	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-040	29	ГЭСН 06-01-109
15	ГЭСН 06-01-027	30	ФЕР-2001-11 Таблица 011-01-043

Практическое занятие №3

Тема: Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.

Цель практического занятия: По заданным исходным данным определить сметную стоимость и себестоимость строительно-монтажных работ. Определить прямые затраты, накладные расходы и сметную прибыль в составе общей сметной стоимости строительной продукции пользуясь МДС - 4. 99, МДС 81-25.2001.

Содержание работы:

Стоимость определяемая локальными сметными расчетами (сметами), включает в себя прямые затраты, накладные расходы и сметную прибыль. Прямые затраты учитывают стоимость оплаты труда рабочих, материалов, изделий, конструкций и эксплуатации строительных машин. Накладные расходы учитывают затраты строительно-монтажных организаций, связанные с созданием общих условий производства, его обслуживанием, организацией и управлением.

Начисление накладных расходов и сметной прибыли при составлении локальных сметных расчетов (смет) без деления на разделы производится в конце расчета (сметы), за итогом прямых затрат, а при формировании по разделам – в конце каждого раздела и в целом по сметному расчету (смете).

Формула определения сметной стоимости строительно-монтажных работ

Сс_{мр} – имеет следующий вид $S_{с\text{мр}} = S_{сб} + S_{сб} \times N_{п}/100$

Для лучшего освоения формулы ее целесообразно рассчитывать по составляющим элементам:

$$S_{с\text{мр}} = S_{пз} + S_{нр} + S_{пн}$$

$$S_{пз} = M_{р} + O_{зпр} + Z_{эм}$$

где $M_{р}$ – материальные ресурсы; $O_{зпр}$ – основная заработная плата рабочих; $Z_{эм}$ – затраты по эксплуатации машин;

$S_{сб}$ – себестоимость строительно – монтажных работ; $N_{п}$ – норматив начислений накладных расходов и плановых накоплений; $S_{пз}$ – сметные прямые затраты; $S_{нр}$ - сметные накладные расходы;

$S_{пн}$ – сметные плановые накопления.

Ход работы:

Определить прямые затраты, накладные расходы, сметную прибыль, сметную стоимость и себестоимость.

1. Оформить отчет и сдать работы.
2. Ответить на вопросы.
 - 1) Какова структура сметной стоимости?
 - 2) Структура накладных расходов.
 - 3) Виды себестоимости.
 - 4) Определение сметной стоимости строительных работ.

Задача:

Сметные прямые затраты работ по монтажу оборудования составляют 2,5 млн. рублей в том числе: основная заработная плата рабочих 0,6 млн. рублей; затраты по эксплуатации машин 0,4 млн. рублей; и материальные ресурсы 1,5 млн. рублей. Норма накладных рас-

ходов установлена в размере 80% основной заработной платы рабочих, норма плановых накоплений 8% сметной себестоимости (от прямых сметных затрат и накладных расходов)

Требуется определить сметную стоимость работ по монтажу оборудования СМО, сумму накладных расходов, сумму плановых накоплений и сметную себестоимость этих работ.

Решение:

1. Определяем величину накладных расходов:

$$C_{нр} \text{ по формуле } C_{нр} = Z_{м} \times H_{нр} / 100 = 0,6 \times 80 / 100 = 0,48 \text{ млн.руб}$$

2. Определяем сметную себестоимость работ по монтажу оборудования как сумму сметных прямых затрат и накладных расходов

$$C_{сmob} = C_{пз} + C_{нр} = 2,5 + 0,48 = 2,98 \text{ млн.руб}$$

3. Рассчитываем сумму плановых накоплений

$$C_{пн} = C_{сmob} \times C_{пн} = 2,98 \times 8 / 100 = 0,2384 \text{ млн.руб}$$

4. Определяем сметную стоимость работ по монтажу оборудования

$$C_{сmob} = (0,6 + 0,48 + 1,5 + 0,4) \times 1,08 = 3,2184 \text{ млн.руб}$$

Задание для самостоятельной работы:

Сметные прямые затраты работ по монтажу оборудования составляют 2,5 млн. рублей в том числе: основная заработная плата рабочих $O_{зпр}$ млн. рублей; затраты по эксплуатации машин $Z_{эм}$ млн. рублей; и материальные ресурсы $M_{р}$ млн. рублей. Норма накладных расходов установлена в размере $C_{нр}$ % основной заработной платы рабочих, норма плановых накоплений в размере $C_{пн}$ % сметной себестоимости (от прямых сметных затрат и накладных расходов).

Требуется определить сметную стоимость работ по монтажу оборудования СМО, сумму накладных расходов, сумму плановых накоплений и сметную себестоимость этих работ.

№	$M_{р}$ (млн.руб)	$O_{зпр}$ (млн.руб)	$Z_{эм}$ (млн.руб)	$C_{нр}$ (%)	$C_{пн}$ (%)
1	1,42	0,75	0,37	77	8
2	1,4	0,63	0,32	77	12
3	1,25	0,53	0,26	80	8
4	1,37	0,77	0,33	80	8
5	1,5	0,47	0,36	72	8
6	1,43	0,70	0,32	72	12
7	1,24	0,66	0,3	72	12
8	1,48	0,60	0,34	80	8
9	2,12	0,49	0,31	80	8
10	2,33	0,67	0,36	82	8
11	2,17	0,53	0,35	77	12
12	1,33	0,55	0,37	75	8
13	1,24	0,72	0,42	76	12
14	1,48	0,79	0,47	77	8
15	2,12	0,69	0,37	77	8
№	$M_{р}$ (млн.руб)	$O_{зпр}$ (млн.руб)	$Z_{эм}$ (млн.руб)	$C_{нр}$ (%)	$C_{пн}$ (%)
16	2,33	0,75	0,32	80	8
17	2,17	0,63	0,26	80	8
18	1,33	0,53	0,33	72	12
19	1,12	0,77	0,36	72	12
20	2,31	0,47	0,32	72	8
21	1,13	0,70	0,3	80	8
22	2,15	0,66	0,34	80	8
23	1,25	0,60	0,31	82	12
24	2,27	0,49	0,36	77	8
25	1,35	0,67	0,35	75	12
26	1,44	0,53	0,37	76	8
27	2,47	0,55	0,42	77	8
28	1,53	0,72	0,47	76	12
29	1,47	0,79	0,33	80	12

30	1,33	0,69	0,32	80	8
----	------	------	------	----	---

Практическое занятие № 4

Тема: Определение объемов строительных работ.

Цель практического занятия: По выданным проектным материалам на здания или сооружения определить объем основных видов строительных или ремонтных работ.

Теоретическое обоснование:

Подсчеты объемов работ являются составной частью проекта и должны оформляться и храниться в порядке, установленном инструкциями по составлению проектов и смет по строительству.

Ведомость объемов работ к проекту является исходным документом для определения сметной стоимости объекта строительства, поэтому подсчеты объемов работ должны выполняться особенно тщательно.

От правильности подсчета объемов работ зависит качество всей сметной документации.

Подсчет объемов работ - наиболее трудоемкая часть работы, связанная с составлением сметной документации, и требует значительных затрат, времени инженерно-технических работ.

Перед тем как приступить к подсчетам проектов работ, необходимо ознакомиться со следующими документами: полным комплектом чертежей, пояснительной записью к проекту, проектом организации строительства.

При определении объемов работ необходимо строго придерживаться правил, которые установлены Госстроем России и приведены:

- в прейскурантах сметной стоимости на здания и сооружения;
- в справочниках укрупненных сметных норм здание и сооружение в целом (УСН);
- в справочниках укрупненных сметных норм на конструкции и виды работ (УКН);
- в соответствующих главах сметных норм на строительные работы и конструкции, 4 часть СНиП.

При определении объемов работ по каждому объекту строительства следует:

- правильно и полностью определить характер и объем работ, которые надо выполнить при возведении данного здания или сооружения;
- определить объем конструкций или видов работ в единицах измерения, принятых в соответствующем нормативном справочнике, при помощи которого будет исчисляться сметная стоимость объекта строительства.

Определение объемов работ

№ сметы	Вид работ	Единица измерения по СНиП	Правила подсчета
1	Кирпичная кладка стен	м ³	Объем кладки определяется умножением
2	Гидроизоляция 1. Вертикальная	100 м ³	Определяется умножением высоты стен (изолируемых) на периметр
3	Перегородка гипсовая	100 м ²	Определяется по спецификации
4	Перекрытия	100 шт	Определяется по спецификации
5	Лестничные марши	100 шт	//-//
6	Лестничные площадки	100 шт	//-//
7	Полы 1. Подстилающий слой 2. Гидроизоляция	м ³ 100 м ²	Определяется умножением площади пола на толщину подстилающего слоя Определяется по площади пола
8	Проемы остекление оконных и дверных полотен	100 м ²	Площадь остекления по наружному отводу коробок, а указанием марки и толщины стекла
9	Подготовка поверхностей из сборных элементов под ок-	100 м ²	Определяется по фактической площади отделки

	раску 1. Стен 2. Потолков		
10	Штукатурка 1. Стен	100 м ²	Определяется по фактической площади
11	Облицовка	100 м ²	Оштукатуривание поверхности

Ход работы:

1. Определить объемы работ на строительство объекта (работ).
2. Оформить отчет, сдать и защитить работу.
3. Ответить на вопросы:

I. Правила определения объемов работ.

II. Документы необходимые для подсчета объемов работ.

III. Требования, предъявляемые при определении объемов работ.

Задача:

Составить ведомость подсчета объемов работ на основании сборника УСН на строительство пятиэтажного дома, с отдельными санузлами, с квартирами для заселения, без подвала, строительный объем которого равен 9000 м³.

Решение:

Выписываем объем работ на 1000 м³ подземной и надземной частей здания и умножаем их на принятый объем всего здания (см. таб. ниже).

Наименование конструктивных элементов и видов работ	Единица измерения	Объем работ на 1000 м ³	На все задание (9000 м ³)
Подземная часть здания и цоколь			
Земельные работы	м ³	30	270
Фундаменты бутобетонные ленточные		30	270
Стены бутобетонные (цоколь) из кирпича обыкновенного		1,3	11,7
Крыльцо с площадками	м ²	0,7	6,3
Штукатурка с известковой окраской цоколя		16	144
Отмостка асфальтовая		12	108
Наземная часть здания			
Стены наружные из обыкновенного кирпича толщиной 51 см	м ³	116	1514
Сборные ж/б элементы вкрапленные в наружные стены	м ³		
а) перемычки		4,85	43,6
б) карнизные плиты		1,43	12,9
Стены внутренние из кирпича		54	486
Сборный ж/б настил перекрытий		59	531
Изоляция чердачных перекрытий	м ³	65	585
Тоже	м ²	4	4
Крыша с кровлей из асбесто - волокнистых листов		83	747
Перегородки из гипсовых плит толщиной в 0,5 кирпича		21	189
Перегородки из гипсовых плит толщиной 8 см		165	1485
Полы дощатые на грунте		60	540
Полы из керамических плиток		4,3	38,7
Лестницы на ж/б элементов с мозаичной поверхностью площадок	м ²	15,5	139,5
Оконные и балконные блоки с двойными сварными переплетами		53	477
Двери наружные и внутренние		66	594
Внутренняя отделка здания и другие		1320	11880

Задание для самостоятельной работы:

Составить ведомость подсчета объемов работ на основании сборника УСН на строительство дома, строительный объем которого равен V м³.

№	V	№	V	№	V
1	1200	11	4500	21	2650
2	3625	12	5300	22	3756
3	950	13	5800	23	1425
4	1500	14	6300	24	2865
5	1350	15	5250	25	2325
6	2000	16	3750	26	2430
7	2250	17	2725	27	4765
8	1100	18	5360	28	5850
9	3500	19	4300	29	2850
10	4700	20	4650	30	5347

Практическое занятие №5

Тема: Составление локальной сметы на строительные (ремонтно-строительные) работы ресурсно - индексным методом.

Цель практического занятия: По форме приведенной в МДС 81-1.99 составить смету ресурсно-индексным методом, пользуясь ФЕР- 2001; ФЕРр - 2001 на основные виды работ, а также используя элементы ПК GRAND-смета.

Содержание работы:

Ресурсно - индексный метод определения стоимости - калькулирование в текущих (прогнозных) ценах и тарифах ресурсов (элементов затрат), необходимых для реализации проектного решения. Калькулирование ведется на основе выраженной в натуральных измерителях потребности в материалах, изделиях, конструкциях, данных о расстояниях и способах их доставки на место строительства, расход энергоносителей на технологические цели, времени эксплуатации строительных машин и их состава, затрат труда рабочих. Указанные ресурсы выделяются из состава проектных материалов, различных нормативных и других случаях.

При применении ресурсно-индексного метода в качестве исходных данных для определения прямых затрат в локальных сметных расчетах (сметах) выделяются следующие ресурсные показатели:

- Трудоемкость работ (чел-ч) для определения размеров оплаты труда рабочих, выполняющих соответствующие работы и обслуживающих строительные машины;
- Время использования строительных машин (маш-ч);
- Расход материалов, изделий (деталей) и конструкций (в принятых физических единицах измерения м³; м² и т. д.

Для выделения ресурсных показателей могут использоваться:

- Проектные материалы (в составе проектов, РД) о потребных ресурсах;
- Ведомости потребности материалов (ВМ) и свободные ведомости потребности материалов (СВМ), составляемые отдельно на конструкции, изделия и детали (спецификации) и на остальные строительные материалы, необходимые для производства строительных, специальных строительных и монтажных работ.

- Данные о затратах труда рабочих и времени использования строительных машин, приводимые в разделе проекта "Организация строительства" (в проекте организации строительства – ПОС, в проекте организации работ – ПОР ил в проекте производства работ – ППР);

2. Сборники нормативных показателей расхода материалов на основные виды строительных, монтажных и специальных строительных работ, введение в действие Госстроем (Минстроем) России в период с 1993 по 1998 г.г. перечень действующих сборников приведен в письме Госстроя России от 15.01.98 г. № ВБ-20-8/12.

Отдельные показатели по трудозатратам и потребности в строительных машинах могут уточняться в строительных машинах могут уточняться с использованием действующих сметно-нормативной базы.

В локальных сметных расчетах (сметах) производится группировка данных в разделы по отдельным конструктивным элементам здания (сооружения), видам работ и устройств. Порядок группировки должен соответствовать технологической последовательности работ и учитывать специфические особенности отдельных видов строительства. По зданиям и сооружениям может быть допущено разделение на подземную часть (работы “нулевого цикла”) и надземную часть.

Локальный сметный расчет (смета) может иметь разделы:

– По строительным работам – земляные работы; фундаменты и стены подземной части; стены; каркас; перекрытия, перегородки; полы и основания; покрытия и кровли; заполнения проемов; лестницы и площадки; отделочные работы; разные работы (крыльца, отмостки и прочее) и т. п.

– По специальным строительным работам – фундаменты под оборудование; специальные основания; каналы и приемки; обмуровка, футеровка и изоляция; химические защитные покрытия и т. п.

– По внутренним санитарно-техническим работам – водопровод, канализация, отопления, вентиляция и кондиционирования воздуха и т. п.

– По установке оборудования – приобретения и монтаж технического оборудования, технологические трубопроводы; металлические конструкции (связанные с установкой оборудования) и т. п.

(наименование стройки)

Локальная ресурсная ведомость № _____

На _____

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи № _____

№ п/п	Шифр номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса	Единица измерения	Количество	
				На единицу измерения	Общая
1	2	3	4	5	6

Составил _____

(должность, подпись (инициалы, фамилия))

Проверил _____

(должность, подпись (инициалы, фамилия))

Ход работы:

1. Составить: ЛРВ и ЛСР (локальную смету) на строительные (ремонтно-строительные) работы ресурсно–индексным методом.

2. Оформить отчет и защитить работу.

3. Ответить на вопросы.

1) Какие разделы имеет локальная смета (ЛСР)?

2) По каким графам заполняется локальная смета?

3) В чем сущность ресурсного метода составления сметы?

Задание:

Составить локальную ресурсную ведомость и локальный сметный расчёт (смету) на установка наружных и внутренних дверных блоков в каменных стенах площадью более 3м.²

Решение: Локальная ресурсная ведомость № 1 на строительные работы на здание трансформаторной подстанции (вариант с блоками питания и трансформаторами 2х630+1х250 кВт).

	сурсов	масса, расход ре- сурсов на единицу измерения		данным	единицу измере- ния		единицу измере- ния	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	102-0111	Доски толщиной 25мм для изготовления щитов	м ³	2,12	125,00	265	3500,00	7420
26	102-0115	То же, толщиной 40мм	“	3,20	130,00	416	4100,00	13120
27	102-109	Доски обрезные толщиной до 25мм (при устройстве дверей)	“	0,32	89,00	29	3000,00	960
29	202-9054	Наличники	м	34,44	0,50	17	2,50	86
31	202-9057	Блоки дверные Дн-24-10Щ (3 шт.) Дн-24-15Щ (2 шт.) Дн-24-19Щ (2шт.)	м ²	21,50	50,00	1075	400,00	8600
35	610-1042	Толь гидроизоля- ционный ТГ-350	“	19,06	0,51	10	20,00	381
53	101-0423	Краски для внут- ренних работ МА- 25	т	0,041	180,00	7	45000,00	1845
58		Прочие материалы (индекс к базисно- му уровню 25,0)	руб.	-	-	240	25,00	6000

Задание для самостоятельной работы:

Составить локальную ресурсную ведомость и локальный сметный расчёт (смету) на следующие виды работ.

№ вар	Виды работ	№ вар	Виды работ
1	Разработку грунта бульдозерами мощностью.	16	Установка панелей перекрытий площадью до 10м ²
2	Конструкции из камней легкобетонных без облицовки стен при высоте этажа до 4м.	17	Изоляция поверхностей из пенопласта на битуме стен и колонн
3	Кладка стен из кирпича силикатного	18	Окраска поверхностей эмалями П Ф-133 за 2 раза
4	Столбы прямоугольные из керамического кирпича армированные, при высоте этажа до 4м.	19	Установка стропил
5	Перегородки из керамического кирпича армированные толщиной в ¼ кирпича, при высоте этажа до 4м.	20	Устройство пароизоляции «Ютафол»
6	Укладка перемычек массой до 0,3т при наибольшей массе монтажных элементов до 5т и высоте зданий до 30м.	21	Утепление покрытий плитами «ROCK-WOOL»
7	Армирование кладки стен и других конструкций сетками из проволоки холоднотянутой.	22	Устройство кровли из металлочерепицы «Монтеррей»
8	Изоляция стен полиэтиленовой плёнкой.	23	Устройство тепло- и звукоизоляции из плит
9	Монтаж пластиковых дверей.	24	Устройство покрытий на цементном растворе из плиток керамических для полов
10	Установка дверных блоков в перегородках и деревянных нерубленных стенах площадь проёма до 3м. ²	25	Устройство покрытий на клее бустилат из линолеума поливинилхлоридного на тканевой подоснове.
11	Монтаж пластиковых окон.	26	Улучшенная окраска колером масляным разбеленным по дереву полов.
12	Штукатурка оконных и дверных откосов по	27	Улучшенная окраска поливинилацетат-

	камню и бетону плоских.		ными водоэмульсионными составами по сборным конструкциям, подготовленным под окраску, потолков.
13	Монтаж колонн многоэтажных зданий при высоте здания до 30м.	28	Устройство покрытий дощатых толщиной 36мм с шириной досок 68 и 78 мм.
14	Монтаж в многоэтажных зданиях балок и ри- гелей, перекрытий, покрытий.	29	Подшивка потолка досками.
15	Устройство перемычек железобетонных из бетона М-200.	30	Монтаж лестниц прямолинейных и кри- волинейных пожарных с ограждением.

Практическое занятие №6

**Тема: Составление объектной сметы и сводного сметного расчёта на строитель-
ство здания.**

Цель практического занятия: По форме, приведенной в МДС 81-1.99 и данным ранее составленных локальных смет составить объектную смету и сводный сметный расчёт на строительный объект используя элементы ПК GRAND-смета.

Содержание работы:

Объектные сметные расчеты (сметы) составляются в текущем уровне цен по форме № 3 Приложения 2 на объекты в целом путем суммирования данных локальных сметных расчетов (смет) с группировкой работ и затрат по соответствующим графам сметной стоимости “строительных работ” “монтажных работ”, “оборудования, мебели и инвентаря”, “прочих затрат”.

С целью определения полной стоимости объекта, необходимой для расчетов за выполненные работы между заказчиком и подрядчиком, в конце объектной сметы к стоимости строительных и монтажных работ, определенной в текущем уровне цен, дополнительно включаются средства на покрытия лимитированных затрат, в том числе:

– На удорожание работ, выполняемых в зимнее время, стоимость временных зданий и сооружений и другие затрат, включаемые в сметную стоимость строительно-монтажных работ и предусматриваемые в составе главы “Прочие работы и затраты” сводного сметного расчета стоимости строительства, - в соответствующем проценте для каждого вида работ или затрат от итога строительно-монтажных работ по всем локальным сметам.

Часть резерва средств на непредвидимые работы и затраты, предусмотренного в сводном сметном расчете, - в размере, согласованном заказчиком и подрядчиком для включения в состав твердой договорной цены на строительную продукцию.

При расчетах между заказчиком и подрядчиком за фактически выполненные объемы работ эта часть резерва подрядчику не передается, а останется в распоряжении заказчика. В этом случае объемы фактически выполняемых работ фиксируются в обосновывающих расчеты документах, в том числе и тех, работ, которое дополнительно могут возникать при изменении заказчиком в ходе строительства ранее принятых проектных решений. В договоре подряда должны предусматриваться порядок и сроки согласования дополнительной сметы в случае изменений вносимых в техническую документацию после принятия ее в производство работ исполнителем.

Объектный сметный расчет составляется по форме:

_____ (наименование стройки)
Объектный сметный расчет № _____
на _____
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи № _____
Сметная стоимость _____ тыс. рублей

Средства на оплату труда _____ тыс. рублей
 Составлен в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на _____ г.

№ п/п	Номера смет расчетов	Наименование работ	Сметная стоимость (тыр)	Стоимость в руб.			Всего	Нормативная трудоемкость час	Сметная зарплата	Показатель эффективности
				Монтажные работы	Оборудование	Прочее				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Составил _____
 (должность, подпись, инициалы, фамилия)

Проверил _____
 (должность, подпись)

Сводные сметные расчеты стоимости строительства предприятий зданий, сооружений или их очередей являются документами, определяющими общий лимит средств, необходимых для полного завершения строительства всех объектов, предусмотренных проектов.

Утвержденный в установленном порядке сводный расчет стоимости строительства служит основанием для определения лимита капитальных вложений и открытия финансирования строительства. Сводные сметные расчеты стоимости строительства составляются и утверждаются отдельно на производственное и непроизводственное строительство. Сводный сметный расчет стоимости к проекту на строительство здания, сооружения или его очереди составляется по форме № 1.

Форма №1

Заказчик _____

Утвержден " " _____ г.

Сводный сметный расчет в сумме _____ т.р. В том числе возвратных сумм _____ т.р.

(ссылка на документ об утверждении)

Сводный сметный расчет стоимости строительства

(наименование стройки)

Составлен в ценах по составлению на _____ г. _____

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименования глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость (тыс. руб)				Общая сметная стоимость
			Строительных работ	Монтажных работ	Оборудования мебели и инвентаря	Прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8

Руководитель проекта _____

Главный инженер проекта _____

Начальник _____ отдела _____

Заказчик _____

Ход работы:

1. Составить объектную смету (объектный сметный расчет) и сводный сметный расчёт на строительство здания.
2. Оформить отчет, защитить и сдать работу.
3. Ответить на вопросы.

- 1) Что за документ "Объектная смета"?
- 2) Структура объектной сметы.
- 3) Методика составления объектной сметы.
 - 4) Позиции сводного сметного расчета.
 - 5) По каким главам идет распределение средств в сводном сметном расчете?

Задание 1:

Составить объектную смету (объектный сметный расчет) на строительство здания.

Со сметной стоимостью (тыс.р.)

-Общестроительных работ -70539 -Внутренних

санитарно-технических работ - 7614

-Электромонтажных и слоботочных работ - 3690

Решение 1:

Объектная смета.

Наименование объекта _____

Основание: локальные сметы № 1, 2, 3.

Сметная стоимость

87278 т.руб.

В том числе возвратных сумм

332 т.руб.

Нормативная трудоемкость

10309 чел-ч.

Сметная заработная плата

6825 т.руб.

Составлена в ценах _____ 20 г.

№ п/п	Номера смет и расче-тов	Наименование работизаказ	Сметная стои-мость(т.р.)	Стоимость в руб.			Всего (т.р.)	Нормативная трудо-емкостьч-час	Сметная зарплата(т.р.)	Показатель единич-ныхстоимостей(р.)
				Монтажные ра-боты	Оборудование	Прочее				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1.	Локаль-ная сме-та № 1	Общестроитель-ные работы	70539	-	-	-	70539	9529	5430	18,9
2.	Локаль-ная сме-та № 2	Внутренние сани-тарно-технические рабо-ты	7614	-	-	-	7614	594	746	-
3.	Локаль-ная сме-та № 3	Электромонтаж-ные и слоботоч-ные работы	-	3690	-	-	3690	186	224	1,0
4.		Итого	78153	3690	-	-	81843	10309	6400	21,9
5.	НЗ-82 п. 45	Временные здания и сооружения 2,7 %	2110	100	-	-	2110	-	173	
6.		Итого с времен-ными зданиями и сооружениями	80263	3790	-	-	84053	-	6573	
7.	НДЗ-84	Удорожание работ в зимнее время 2,3 %	1846	87	-	-	1933	-	151	
8.		Итого с зимним удорожанием	82109	3877	-	-	85986	-	6724	
9.	СНиП 11.01095	Резерв средств на непредвиденные затраты 1,5 %	1232	58	-	-	1290	-	101	
Итого по смете			83341	893	-	-	87278	-	6825	

10	10		22,05 22,05	14,45	4,60 4,60	2,20	22,05 22,05 1192,81
			569,0 1	0,16 14,61			6,42 1199,23
			6,26 575,2 7				

Составлен(а) проектной конторой

_____ (наименование)

Директор

Главный инженер проекта

Начальник сметного отдела

Задание для самостоятельной работы:

Составить объектную смету (объектный сметный расчет) и сводный сметный расчёт на строительство здания со сметной стоимостью (руб):

- общестроительных работ – Ор; -внутренних санитарно-технических работ - С-тр;
- электромонтажных и слаботочных работ – Эмср.

№вар	Ор	С-тр	Эмср	№вар	Ор	С-тр	Эмср
1	75000	14200	6800	16	62000	7625	3500
2	64000	8600	4250	17	86000	5325	2750
3	76000	7300	3700	18	95000	4700	2300
4	92000	22120	9850	19	77500	11200	5600
5	37000	3300	1550	20	31500	8700	4300
6	29500	2700	1350	21	198000	13400	7400
7	180000	12500	6250	22	124000	22520	10250
8	120000	9800	4300	23	153000	13300	6250
9	77000	6950	3400	24	136000	12700	7250
10	156000	14250	6450	25	78000	17500	10000
11	78000	6320	3100	26	117000	9800	6250
12	127000	10550	5000	27	149000	6750	7300
13	147000	12750	6250	28	153000	13250	5500
14	156000	13200	6850	29	133000	12530	6200
15	139000	11700	5200	30	77000	1470	4700

Заключение

Главной целью выполнения практических занятий, предусмотренной программой, является формирование, закрепление и проверка уровня усвоения учащимися основных знаний, умений, необходимых для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Проектно – сметное дело», в которых отмечаются цели и задачи.

Содержание практических занятий ориентировано на формирование у обучающихся представлений о современном производстве, структуре его организации, способах управления, возможностях реализации продукции, которые бы обеспечили им соответствующий уровень профессиональной компетентности, профессиональной мобильности и дохода. Практические занятия являются итоговыми занятиями по пройденной теме «Проектно–сметное дело». В данный практикум включены краткие сведения по теории и описанию расчётов.

Список источников и литературы

- 1 Горячкин П.В., Жуков л.в., Иванов А.Н. и др. Составление смет в строительстве на основе сметно – нормативной базы 2001 года. Практическое пособие.-Санкт-Петербург, 2008.
- 2 Дрожкин В.Р. Ценообразование и управление стоимостью в строительстве.- Воронеж: Изд. Им. Е.А. Болховитинова, 2010.
- 3 Определение сметной стоимости, договорных цен и объёмов работ в строительстве на основе сметно – нормативной базы ценообразования 2001 г.: Практическое пособие/ В.А. Степанов, В.М. Симанович, Е.Е. Ермолаев. Под редакцией Н.В. Зацаринского.- М.: ГУ МЦЦС, 2011.
- 4 Романова К.Г., Жарковская Е.П. Нормирование труда и сметы. М.: Стройиздат, 2010.
- 5 Синянский И.А., Манешина Н.И. Проектно – сметное дело. –М.: Издательский центр «Академия», 2009.
- 6 Синянский И.А., Манешина Н.И. Типология зданий и сооружений Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.
- 7 Степанов И.С. Экономика Строительства. –М.: «Юрайт», 2012.

Список нормативных документов

- 1 ГОСТ 21.101-97. СПДС. Основные требования к проектной документации.
- 2 Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации №190-ФЗ от 29.12.2004 г., Москва, Кремль.
- 3 МДС 11-1.99. Методические рекомендации о порядке выдаче разрешений на строительство. Госстрой России, 1999.
- 4 МДС 11-3.99. Методические рекомендации по проведению экспертизы технико – экономических обоснований (проектов) на строительство объектов жилищно - гражданского назначения. Госстрой России, 1999.
- 5 МДС 11-3.99. Методические рекомендации по проведению экспертизы технико – экономических обоснований (проектов) на строительство предприятий, зданий и сооружений производственного назначения. Госстрой России, 1999.
- 6 МДС 12-3.2000. Положение о заказчике – застройщике (едином заказчике, дирекции строящегося предприятия) и техническом надзоре. Госстрой России, 2000.
- 7 МДС 80-13.2000. Положение о подрядных торгах в Российской Федерации. Госстрой России, 2000.

8 МДС81-25.2001. Методические рекомендации по определению величины сметной прибыли в строительстве. Госстрой России, 2001.

9 МДС 81-28.2001. Указания по применению Государственных сметных норм на строительные и специальные строительные работы. Госстрой России, М., 2011. Госстрой России, 2001.

10 МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. Госстрой России, 2004.

11 МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. Госстрой России, М., 2004.

12 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. Госстрой России, 1999.

13 РДС 82-2022-96. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве. М., Госстрой России, 1998.