

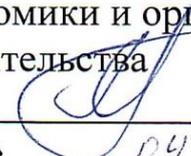
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ

Кафедра ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
Экономики и организации
строительства


Ю.С. Дордюк
« 30 » 04 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Декан архитектурно-
строительного факультета


Павлова И. П.
« 30 » 04 2025г.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Сметное нормирование и ценообразование в строительстве

для специальности высшего образования второй ступени (магистратуры) для
дневной и заочной формы обучения

Специальность: 1-70 80 01 Строительство зданий и сооружений

Профилизация: Промышленное и гражданское строительство

Составитель: к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и организации
строительства УО БрГТУ Кочурко А. Н.

Рассмотрено и утверждено на заседании Научно-методического совета
Университета

« 30 » 06 2025 г. протокол N 4

реш. о УМКК 20/15-119

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ В КОМПЛЕКСЕ

Электронный учебно-методический комплекс содержит:

1. Теоретический раздел.....	6
1.1. Краткий конспект лекций по дисциплине.....	6
ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. ПОНЯТИЕ О СТРУКТУРЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ЦИКЛА И ЕГО УЧАСТНИКАХ.	6
ТЕМА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ.....	9
ТЕМА 3. ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕН И ТАРИФОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.....	16
ТЕМА 4. ЦЕНА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И МЕТОДЫ ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ.	24
ТЕМА 5. СИСТЕМА СМЕТНЫХ НОРМ И НОРМАТИВОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	26
ТЕМА 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ.....	39
ТЕМА 7. ФОРМИРОВАНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	45
ТЕМА 8. РАСЧЁТ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И ЗАТРАТ НА ЕГО МОНТАЖ.....	47
ТЕМА 9. ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	51
ТЕМА 10. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	53
ТЕМА 11. СОСТАВЛЕНИЕ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.....	59
ТЕМА 12. СИСТЕМА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.	72
ТЕМА 13. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ ПО ПРИМЕНЕНИЮ НОВЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ.....	76
ТЕМА 13.2. СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ДОХОДНОГО ПОДХОДА.....	79
ТЕМА 14. СОСТАВ, ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СОГЛАСОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	80
ТЕМА 15. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА И УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ.....	84
ТЕМА 16. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОЕКТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	88
ТЕМА 17. ДОГОВОРНЫЕ (КОНТРАКТНЫЕ) ЦЕНЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ.....	91
ТЕМА 18. ПРАВИЛА ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ИСПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРОВ ПОДРЯДА И РАСЧЕТЫ ЗА ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	94
ТЕМА 19. СМЕТНОЕ ДЕЛО ЗА РУБЕЖОМ.....	96
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ:.....	100
2.1. Примерный перечень практических и лабораторных работ.....	100
2.2. Перечень методических рекомендаций и указаний, используемых для проведения практических работ.....	100
3. Раздел контроля знаний.....	103

3.1 Требования при прохождении текущей аттестации.	104
3.2. Требования к зачетам	104
4. Вспомогательный раздел.....	106
4.1. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	107
4.2. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ.....	111
4.3. Учебная программа учреждения высшего образования по специальности высшего образования второй ступени (магистратуры) для дневной и заочной формы обучения.....	113

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине «Сметное нормирование и ценообразование в строительстве» представляет собой комплекс систематизированных учебных материалов. Он предназначен для подготовки студентов по специальности высшего образования второй степени (магистратуры) для дневной и заочной формы обучения. Специальность: 1-70 80 01 Строительство зданий и сооружений Профилизация: Промышленное и гражданское строительство.

ЭУМК разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

– Положением об учебно-методическом комплексе на уровне высшего образования, утвержденного Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26 июля 2011 г., № 167;

– Положением об учебно-методическом комплексе по учебной дисциплине учреждения образования Брестский государственный технический университет, утвержденного Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 31.01.2019, № 12;

– Образовательным стандартом ОСВО 1-70 02 01-2013 «Образовательный стандарт высшего образования. Высшее образование II степень. Специальность 1-70 80 01 Строительство зданий и сооружений»;

– Учебным планом БрГТУ

– Учебной программой по дисциплине «Сметное нормирование и ценообразование в строительстве», утверждённой 23.06.2023, регистрационный номер № УД-23-1-200/уч.

Цели ЭУМК:

- обеспечение качественного методического сопровождения процесса обучения будущих инженеров-строителей современным знаниям в области экономики строительства;

- организация эффективной самостоятельной работы студентов.

Содержание и объём ЭУМК полностью соответствуют образовательному стандарту ОСВО 1-70 02 01-2013 «Образовательный стандарт высшего образования. Высшее образование II степень. Специальность 1-70 80 01 Строительство зданий и сооружений» с изменениями, в соответствии с Постановлением Министерством образования Республики Беларусь от 31.07.2017, №99, а также учебно-программной документации образовательных программ высшего образования. Материал представлен на требуемом методическом уровне и адаптирован к современным образовательным технологиям.

Структура ЭУМК по дисциплине «Сметное нормирование и ценообразование в строительстве»:

Теоретический раздел содержит материалы для теоретического изучения учебной дисциплины в объеме, установленном учебным планом по специальности «Промышленное и гражданское строительство». В

теоретический раздел включены краткий конспект лекций, учебные пособия, официально утвержденные и допущенные в качестве соответствующего вида учебного издания Министерством образования Республики Беларусь.

Практический раздел содержит материалы для проведения практических занятий и организовывается в соответствии с типовым учебным планом по специальности «Промышленное и гражданское строительство» и с учебным планом БрГТУ по данной специальности.

В состав раздела входит практикум, методические указания по выполнению практических работ, методические пособия по выполнению курсового проекта.

Раздел контроля знаний содержит материалы текущей и итоговой аттестации: тесты, задачи, примерный перечень вопросов, выносимых на зачеты.

Вспомогательный раздел включает учебную программу по дисциплине «Сметное нормирование и ценообразование в строительстве» и другие средства.

Рекомендации по организации работы с ЭУМК:

Использование разработанного ЭУМК предполагает работу студентов с конспектом лекций, пособиями и методическими указаниями при подготовке к выполнению и защите практических и лабораторных занятий, курсового проекта, к сдаче зачетов по данной дисциплине. Кроме того теоретический материал полезен при написании магистерской диссертации и научных работ.

ЭУМК направлен на повышение эффективности учебного процесса и организацию целостности системы учебно-предметной деятельности по дисциплине «Сметное нормирование и ценообразование в строительстве», что является одним из важнейших направлений стратегических инноваций в образовании. В этом контексте организация изучения дисциплины на основе ЭУМК предполагает продуктивную учебную деятельность, позволяющую сформировать профессиональные компетенции будущих специалистов, обеспечить развитие познавательных и созидательных способностей личности.

ЭУМК способствует успешному усвоению студентами учебного материала, дает возможность планировать и осуществлять самостоятельную работу студентов, обеспечивает рациональное распределение учебного времени по темам учебной дисциплины и совершенствование методики проведения занятий.

1. Теоретический раздел

1.1. Краткий конспект лекций по дисциплине

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. ПОНЯТИЕ О СТРУКТУРЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ЦИКЛА И ЕГО УЧАСТНИКАХ.

Вопросы, рассматриваемые в теме в соответствии с учебной программой дисциплины.

Дисциплина «Ценообразование в строительстве», предмет, цели и задачи. Связь с другими дисциплинами. Структура инвестиционного цикла в строительстве. Субъекты капитального строительства Резервы сокращения инвестиционного цикла. Взаимодействие основных участников инвестиционного цикла в строительстве. Литература по теме: [3, 4, 12, 14, 15, 21, 22].

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

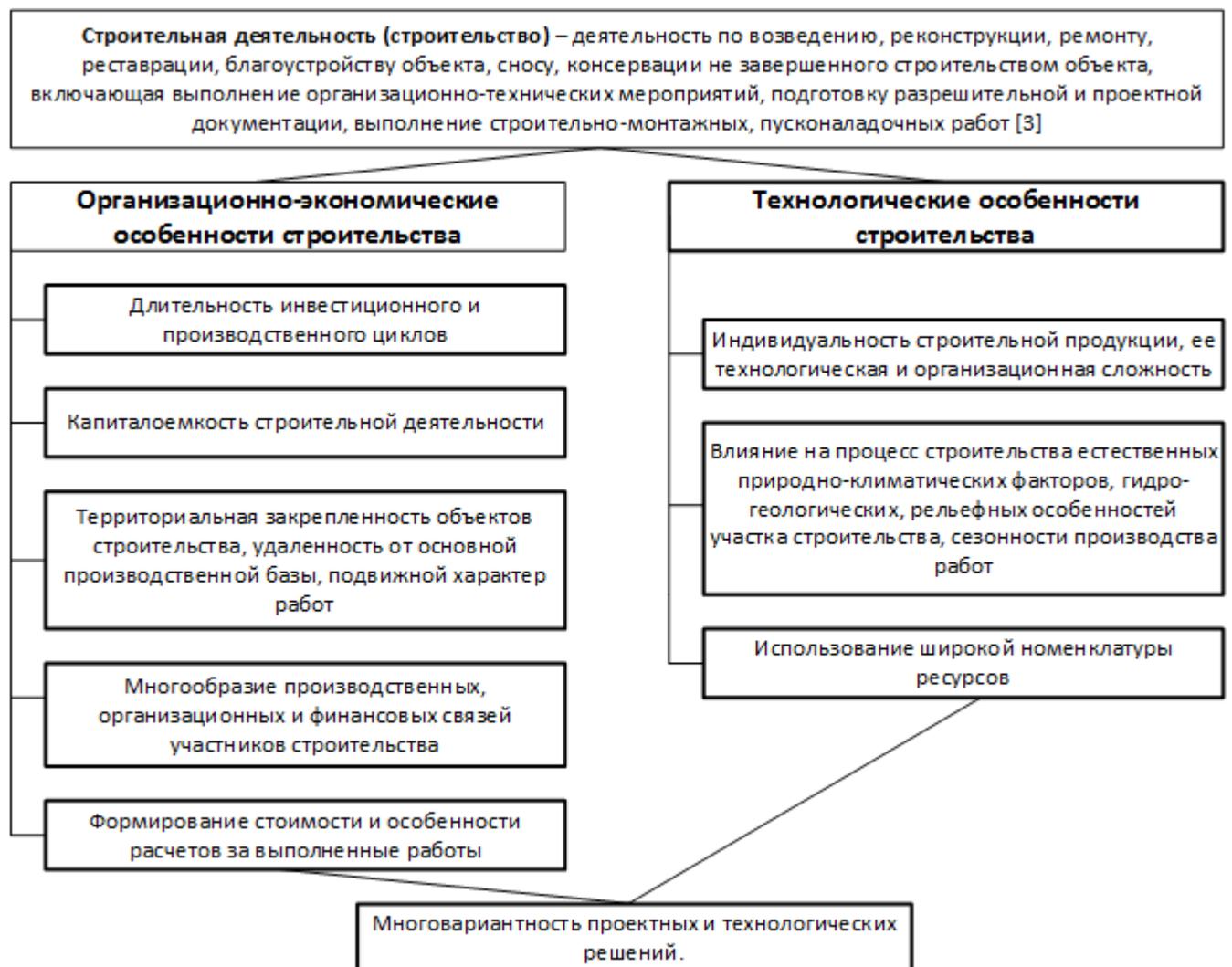


Рисунок 1.1. Организационно-экономические и технологические особенности строительства [52]

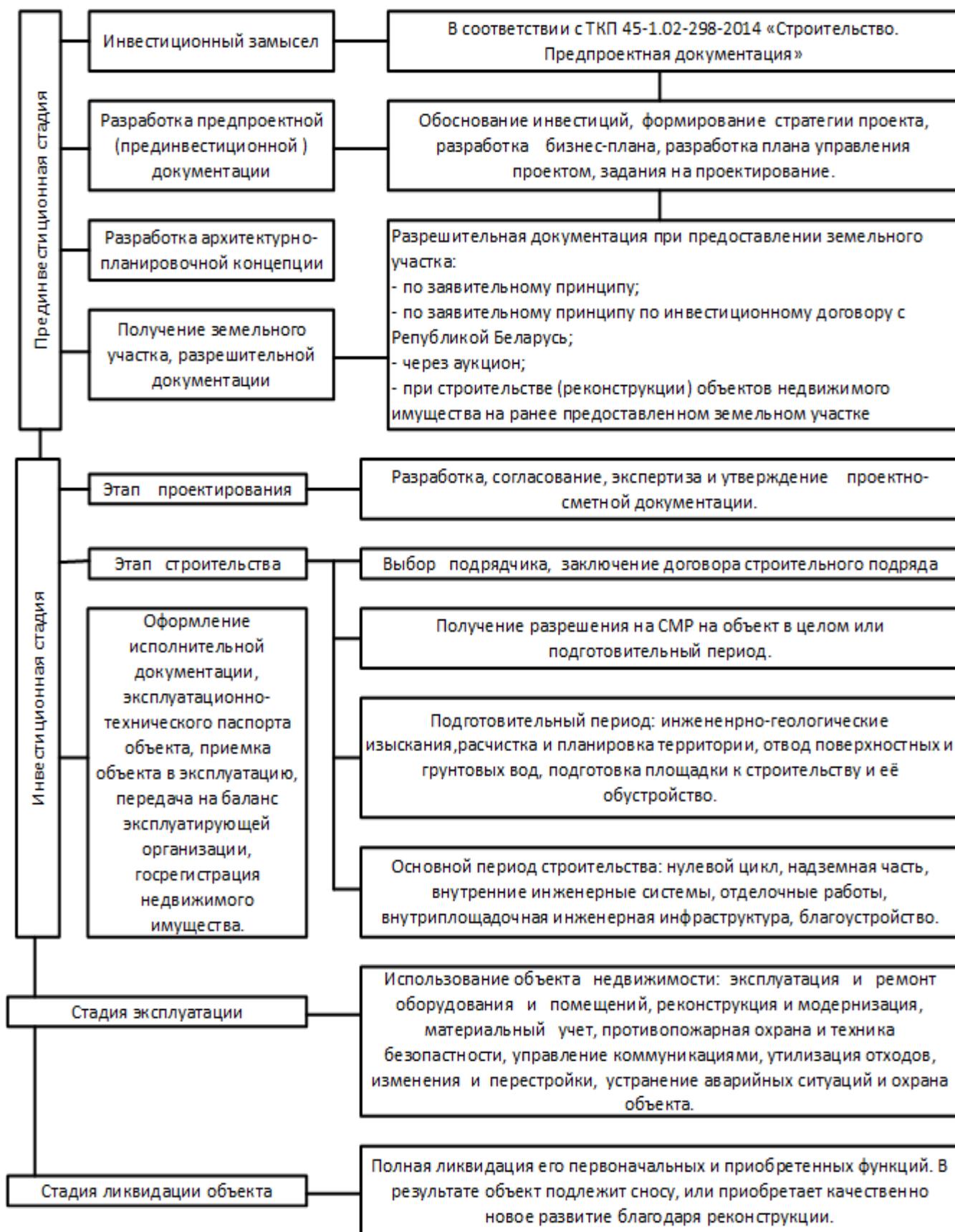


Рисунок 1.2 Стадии жизненного цикла конечной продукции капитального строительства – объекта недвижимости[3].



Рисунок 1.3 Задачи, решаемые на каждой стадии жизненного цикла объекта недвижимости [3]

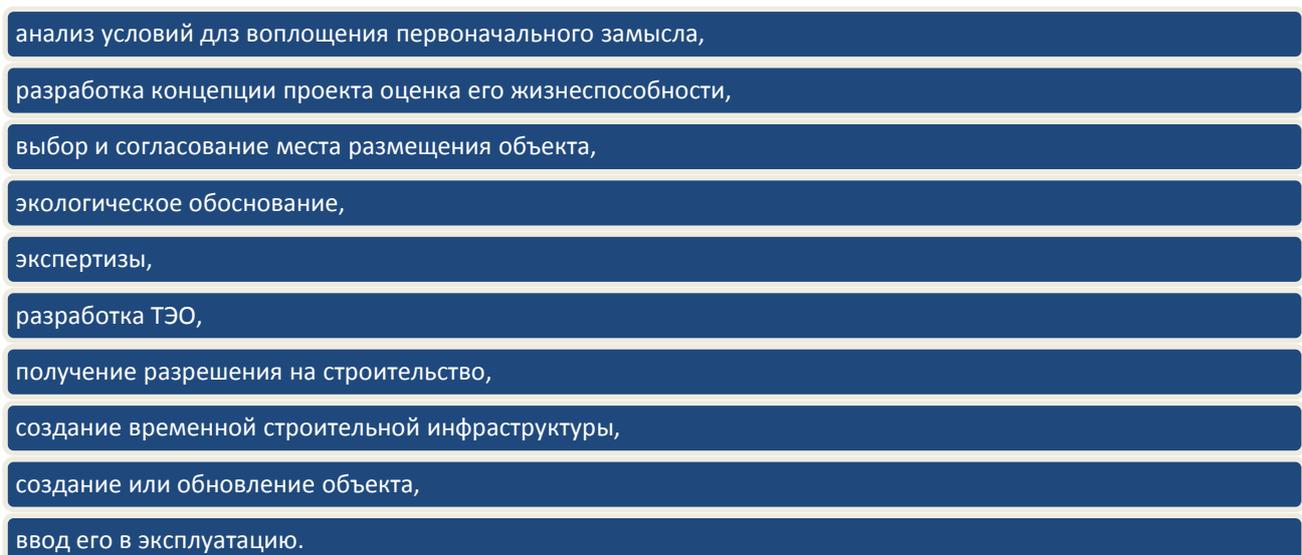


Рисунок 1.4 Задачи, решаемые на прединвестиционной и инвестиционной фазе жизненного цикла объекта недвижимости [3]



Рисунок 1.5 Организационно-правовые формы коммерческих организаций [1].

ТЕМА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ.

Вопросы, рассматриваемые в теме в соответствии с учебной программой дисциплины.

Понятие цены, ценообразования. Субъекты ценообразования в Республике Беларусь. Факторы и этапы ценообразования. Методы ценообразования. Функции цены. Литература по теме: [3, 4, 12, 14, 21, 22].

Ценообразование – процесс по установлению, регулированию цен (тарифов) и контролю за применением установленного законодательством порядка ценообразования.

- Закон РБ «О ценообразовании» - НРПА РБ № 37, 1999 г., рег. № 2/30 от 11.05.1999 г.;
- с 23 октября 2014 г. внесены изменения и дополнения Законом РБ от 11.07.2014 № 192-3.
- Указ Президента РБ от 25.02.2011 № 72 "О некоторых вопросах регулирования цен (тарифов) в Республике Беларусь" (далее – Указ № 72)

**Цена – денежная оценка стоимости единицы товара.
Тариф – денежная оценка стоимости единицы работы, услуги.**

- **Методы ценообразования** – система различных способов установления цен. В общем виде они подразделяются на:
- **затратные;**
- **административные;**
- **контрактные;**
- **параметрические:**

Затратные методы

цены на товары и услуги устанавливаются в зависимости от издержек производства и реализации

На основе калькулирования себестоимости (издержек) продукции определяется ее необходимый уровень, который с учетом расчетной величины прибыли формирует отпускную цену предприятия-производителя.

В большей степени ориентированы на учет в цене условий производства и в меньшей степени отражают условия реализации продукции.

Административные методы

- **Основываются на проведении государственной политики в области регулирования цен и тарифов.**
- По степени государственного регулирования в РБ существует **два вида цен** (закон «О ценообразовании»):
- **1) регулируемые:**
- - фиксированные (устанавливаемые субъектом ценообразования в твердо выраженной денежной величине).
- - предельные (величина которых ограничена верхним и (или) нижним пределами) ;
- **Законом № 192-З** с 23 октября 2014 г. вводится новый способ регулирования цен (тарифов) посредством их индексации.
- Индексация цены (тарифа) - изменение уровня цены (тарифа) путем применения коэффициента к цене (тарифу) в порядке, установленном законодательством
- **2) свободные.** Устанавливаются по соглашению между продавцом и покупателем. Складываются под воздействием спроса и предложения в условиях свободной конкуренции.

Контрактные методы

- цены на товары и услуги устанавливаются в зависимости от типов контрактов на данные товары и услуги (условия поставки и т. д.).

В зависимости от рынка, на который поставляется продукция – цена внутреннего рынка; цена на импортируемый товар; цена для внешнего рынка на экспортируемый товар.

В зависимости от стадии товародвижения. Она отражает взаимосвязь между ценами, складывающуюся в ходе движения товаров от производителя к конечному потребителю.

отпускная (оптовая) цена изготовителя

- должна компенсировать производителю затраты на производство и реализацию продукции, а также должна включать такую величину прибыли, которая обеспечивала бы производителю возобновление процесса производства (в худшем случае простое воспроизводство, в лучшем – расширенное);

отпускная цена оптового посредника.

- Реализация продукции по этой цене происходит в том случае, когда товаропроизводитель не может самостоятельно продать свой товар. Отпускная цена оптового посредника включает в себя помимо оптовой цены предприятия-изготовителя также оптовую торговую надбавку (а в ряде случаев – НДС и акциз);

розничная цена

- помимо отпускной цены включает торговую надбавку.

Нормативно-параметрические методы

основываются на сопоставлении потребительских свойств выпускаемой предприятием продукции с аналогичными изделиями фирм-конкурентов и с различными взаимозаменяемыми (аналогичными) товарами самого предприятия.

Они применяются тогда, когда основные потребительские свойства продукции поддаются четкому и однозначному количественному измерению

продукция может быть описана параметрическим рядом (ряд однотипных изделий различных марок в зависимости от показателя основного параметра (-ов))

Цена на каждое новое изделие параметрического ряда рассчитывается путем корректировки цены базового изделия на показатель изменения параметров.



$$C_n = C_{\text{б}} * P_n * K$$

$$C_n = C_{\text{б}} + H * P_n * K$$

P_n - параметры нового изделия;

K - коэффициент корректировки параметров нового изделия, показывающий их количественное изменения по сравнению с параметрами базового изделия.

Рыночные методы

цены на товары и услуги устанавливаются в зависимости от *спроса и предложения* на данном рынке товаров и услуг

Функции цены:

измерительная

- возможность измерить или определить количество денег, которое покупатель согласен уплатить, а продавец получит за проданный товар.

учетная

- показывает, во что обходится производство продукции и обеспечение потребности в конкретном товаре.

регулирующая

- осуществляется связь между производством (предложением) и потреблением (спросом).

стимулирующая

- в условиях рыночной экономики цена дает возможность альтернативного выбора принятия решений
- уровень является стимулом к применению наиболее эффективных методов хозяйствования и максимально рационального использования ресурсов.
- функция реализуется путем повышенной (пониженной) нормы прибыли в цене продукции, различных надбавок (скидок) к цене, применения разных видов цен (свободных, регулируемых и т. д.)

перераспределительная

- с помощью цен осуществляется распределение и перераспределение вновь созданной стоимости, доходов между отраслями национальной экономики, районами страны, социальными группами и тем самым происходит регулирование доходов отраслей, предприятий, населения.

4. Классификация цен по условиям поставки

1. Франкировка - установление пути продвижения продукции к потребителю, до которого транспортные расходы несет поставщик, и включение этих расходов в цену. Термин «франко» показывает, до какого пункта на пути продвижения товара от продавца к покупателю поставщик возмещает транспортные расходы.

- *франко-склад изготовителя* – все расходы по транспортировке оплачивает покупатель сверх цены;

- *франко-станция отправления* – поставщик оплачивает расходы по доставке продукции до станции отправления, взвешиванию и сдаче груза к отправке; эти расходы включаются в отпускную цену;

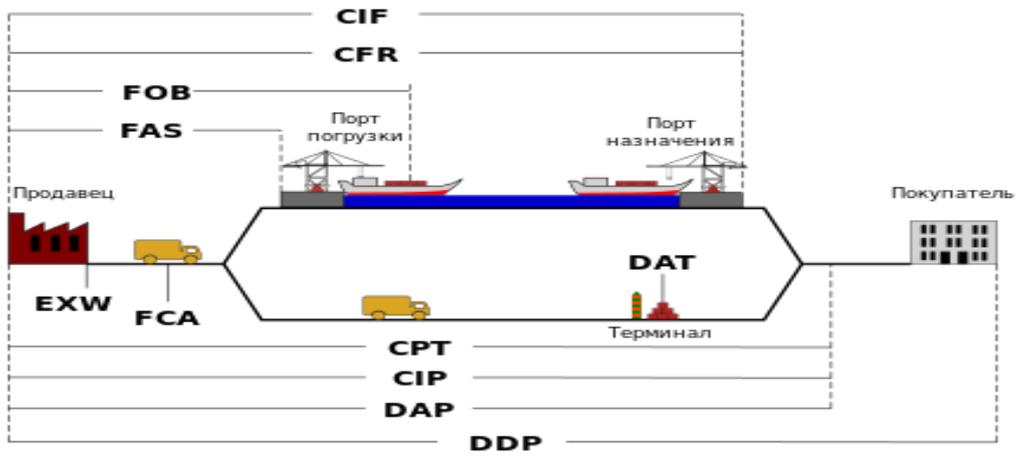
- *франко-вагон – станция отправления* – по сравнению с предыдущим видом франкировки поставщик несет также расходы по погрузке продукции в вагон; эти расходы включаются в отпускную цену;

- *франко-вагон – станция назначения* - поставщик оплачивает все расходы по доставке продукции до станции назначения;

- *франко-станция назначения* – поставщик оплачивает все расходы по доставке продукции до станции назначения и выгрузке продукции из вагона;

- *франко-склад потребителя* – поставщик несет все расходы по доставке продукции до покупателя.

Инкотермс-2010



Первая буква: точка перехода обязательств от продавца к покупателю	Любой вид транспорта, включая смешанный	Риски во время основной перевозки
Группа E «Отправление» у места отправки (англ. departure)	<u>EXW – Ex Works</u> – (Франко завод, франко-склад): цена товара + расходы на упаковку, маркировку + расходы на проверку товара (осмотр, подсчет)	На покупателе
Группа F «Основная перевозка не оплачена» (англ. main carriage unpaid)	<u>FCA – Free Carrier</u> - (Франко перевозчик): EXW + доставка товара до основного перевозчика (в стране продавца) + погрузка на транспортное средство для основной перевозки (при отгрузке со склада продавца) + оплата экспортных пошлин, налогов и сборов, а также расходов на выполнение таможенных формальностей, подлежащих оплате при экспорте + расходы на получение экспортных лицензий и иных разрешений, необходимых для вывоза	На покупателе
Группа C «Основная перевозка оплачена» (англ. main carriage paid)	<u>CPT – Carriage Paid To</u> - (Фрахт/перевозчик оплачен до): FCA + оплата перевозки до указанного места назначения (в стране покупателя) CIP – Carriage and Insurance Paid to – (Фрахт/перевозка и страхование оплачены до): CPT + оплата договора страхования на условиях минимального покрытия	На покупателе
Группа D «Прибытие»	<u>DAT (англ. delivered at terminal)</u> : поставка до указанного в договоре импортного таможенного терминала оплачена, то есть экспортные платежи и основную перевозку, включая страховку оплачивает продавец, таможенная очистка по импорту осуществляется покупателем. <u>DAP (англ. delivered at point)</u> : поставка в место назначения, указанное в договоре, импортные пошлины и местные налоги оплачиваются покупателем. DDP – Delivered Duty Paid – (Поставка с оплатой пошлины): DDU + расходы по получению импортной лицензии + расходы по оплате импортных пошлин, налогов и сборов	На продавце

ТЕМА 3. ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕН И ТАРИФОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.

ВОПРОСЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ В ТЕМЕ В СООТВЕТСТВИИ С УЧЕБНОЙ ПРОГРАММОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Классификация цен, используемых в инвестиционном процессе. Регулирование цен: классификация цен по степени регулирования; способы регулирования цен; сфера применения регулируемых цен. Отпускные цены, калькуляции отпускных цен в строительстве и промышленности. Прибыль в цене товара. Налоги и платежи, относимые на себестоимость. Налоги и отчисления, выплачиваемые из выручки от реализации продукции (работ, услуг). Литература по теме: [12,14, 21, 22].

1. Классификация цен, используемых в инвестиционном процессе.

Классификация цен:

- *По характеру обслуживаемого оборота:*
 - оптовые;
 - закупочные;
 - розничные;
 - сметная стоимость (цены строительства);
 - тарифы на услуги;
 - внешнеторговые (мировые цены).

Оптовые цены – это цены, по которым промышленные предприятия или их посредники реализуют свою продукцию оптом, не прибегая к услугам торговых розничных организаций. Характерной особенностью является то, что реализация товаров по оптовым ценам осуществляется, как правило, путем безналичных расчетов.

Закупочные цены – это цены, по которым сельскохозяйственные товаропроизводители реализуют сельскохозяйственную продукцию крупными партиями государству и перерабатывающим предприятиям различных форм собственности. По своему смыслу закупочные цены являются оптовыми. Если же сельскохозяйственная продукция реализуется населению, то могут применяться розничные цены.

От закупочных цен следует отличать цены государственных закупок. **Цены государственных закупок** – это цены, по которым государственные органы ведут закупки различных видов продукции (не только сельскохозяйственной) для формирования централизованных государственных фондов

Розничная цена – фиксированная или свободная цена, используемая в расчетах с населением. По своей структуре она включает отпускную цену организации-изготовителя (или первого оптового покупателя (импортера),

осуществившего ввоз товара в республику), оптовую надбавку (если в товародвижении участвует посредник), торговую надбавку.

Тарифы на услуги – цены за оказанную потребителю услугу. Вследствие того, что при оказании услуги момент производства, как правило, совпадает с моментом потребления, то нет необходимости в посреднике. В зависимости от сферы обслуживания различают **оптовые тарифы** (тарифы грузового транспорта, связи и др. услуги для юридических лиц) и **розничные тарифы** на услуги для населения.

Внешнеторговые цены – это цены, по которым осуществляются экспортно-импортные сделки.

- *В зависимости от рынка, на который поставляется продукция* – цена внутреннего рынка; цена на импортируемый товар; цена для внешнего рынка на экспортируемый товар.
- *В зависимости от стадии товародвижения.* Она отражает взаимосвязь между ценами, складывающуюся в ходе движения товаров от производителя к конечному потребителю. Характерной особенностью данного движения является то, что цена на каждой предыдущей стадии является составным элементом цены последующей стадии:
 - **отпускная (оптовая) цена изготовителя** – должна компенсировать производителю затраты на производство и реализацию продукции, а также должна включать такую величину прибыли, которая обеспечивала бы производителю возобновление процесса производства (в худшем случае простое воспроизводство, в лучшем – расширенное);
 - **отпускная цена оптового посредника.** Реализация продукции по этой цене происходит в том случае, когда товаропроизводитель не может самостоятельно продать свой товар. Отпускная цена оптового посредника включает в себя помимо оптовой цены предприятия-изготовителя также оптовую торговую надбавку (а в ряде случаев – НДС и акциз);
 - **розничная цена** – помимо отпускной цены включает торговую надбавку.

2. Классификация цен по степени государственного регулирования в РБ. Регулирование цен. Государственные фиксированные цены. Порядок установления и изменения. Группы продукции с фиксированными ценами. По степени государственного регулирования в РБ существует два вида цен (закон «О ценообразовании»):

1) регулируемые:

- - фиксированные
- - предельные;

2) свободные.

Регулируемая цена (тариф) – цена (тариф), устанавливаемая соответствующими государственными органами, осуществляющими

регулирование ценообразования, или определяемая субъектом ценообразования (юридическим лицом, предпринимателем) с учетом установленных этими органами определенных ограничений. При этом регулируемая цена может иметь предельную или фиксированную величину.

Фиксированная цена (тариф) – регулируемая цена (тариф), устанавливаемая субъектом ценообразования в твердо выраженной денежной величине.

Предельная цена (тариф)- регулируемая цена (тариф), величина которой ограничена верхним и (или) нижним пределами.

Свободная цена (тариф) - цена (тариф), устанавливаемая по соглашению между продавцом и покупателем. Она складывается под воздействием спроса и предложения в условиях свободной конкуренции.

Регулирование ценообразования реализуется на основе форм прямого и косвенного регулирования.

Прямое (административное) регулирование осуществляется путем установления:

- фиксированных цен;
- предельных цен;
- предельных торговых надбавок (скидок) к ценам;
- предельных нормативов рентабельности, используемых для определения суммы прибыли, подлежащей включению в регулируемую цену;
- порядка определения и применения цен;
- декларирования цен.

Отпускные цены (ОЦ). Калькуляции цен в строительстве и промышленности.

С учетом действующих в РБ нормативных документов можно выделить две модели цен для производителей продукции:

1) Цена на обычный товар

$$C + П + СЦФ = ОЦ + НДС = ОЦ_{с\ НДС} ,$$

где C - себестоимость;

$П$ - прибыль;

$СЦФ$ - сбор на формирование республиканских и местных целевых бюджетных фондов в соответствии с Особенной частью Налогового Кодекса Республики Беларусь;

$ОЦ$ - отпускная цена изготовителя;

$ОЦ_{с\ НДС}$ - отпускная цена изготовителя с НДС.

2) Цена на подакцизный товар

$$C + П + А + СЦФ = ОЦ + НДС = ОЦ_{с\ НДС} .$$

Наибольшая часть расходов, связанных с изготовлением продукции, включается в себестоимость. **Себестоимость продукции** – это текущие затраты на ее производство и реализацию. Другая часть расходов предприятия покрывается за счет прибыли. Это процент, уплаченный за использование

заемных средств, расходы на содержание социальной сферы предприятия, экономические санкции, уплаченные предприятием и т. д.

Издержки на производство продукции покрываются себестоимостью или возмещаются из прибыли – это существенно не влияет на уровень цен. А сколько чистой прибыли остается у предприятия после уплаты налога – этот вопрос очень актуален для каждого руководителя предприятия. Предприятие заинтересовано в том, чтобы покрыть все затраты на производство продукции до уплаты налога на прибыль. Налоговой службе важно, чтобы большинство расходов, не включенных в себестоимость, предприятия оплатили после внесения налога в бюджет. Этим объясняется то обстоятельство, что состав некоторых затрат, включаемых в себестоимость, не носит постоянного характера и зависит от налоговой политики в стране. Поэтому для уточнения состава затрат, включаемых в себестоимость и покрываемых из прибыли, следует обращаться к действующим на определенную дату законодательным документам.

Для целей ценообразования необходима **калькуляция себестоимости** - исчисление себестоимости **на единицу** продукции. Различают **плановую, нормативную и отчетную калькуляции**. Для целей ценообразования (определения, прогнозирования цен) используется плановая себестоимость, базирующаяся на прогрессивных нормах расхода материалов, рабочего времени, электроэнергии и пр.

Калькуляция себестоимости продукции на **предприятиях отрасли строительных материалов и конструкций РБ** может осуществляться двумя способами (Методическое руководство по нормативному методу ценообразования в промышленности строительных материалов и конструкций (Вып. 2), 1999 г.):

- ✓ по статьям расходов;
- ✓ по элементам затрат.

. Прибыль в цене товара.

Прибыль представляет собой реализованный чистый доход, созданный прибавочным трудом работников, а именно: разницу между выручкой и полной себестоимостью продукции, работ, услуг.

За счет прибыли выплачиваются:

- вознаграждения по итогам работы за год;
- материальная помощь;
- дополнительно предоставляемые по коллективному договору (сверх предусмотренного законодательством) отпуска работникам;
- выплаты по системе премирования сверх размеров, предусмотренных законодательством;
- надбавки к пенсиям и т. д.

Сумма прибыли, включаемой в цену товара, должна быть такой, чтобы, с одной стороны, обеспечить безубыточность, а с другой – возможность его реализации.

При формировании цены размер прибыли может рассчитываться исходя из плановой рентабельности (P , %) и полной плановой себестоимости (C) по формуле:

$$П = \frac{C * P}{100}.$$

Размер прибыли, включаемой в стоимость товара или услуги, у производителя ограничивается в основном при регулировании цен на продукцию предприятий-монополистов, а также на отдельные виды социально значимой продукции через установление предельного уровня рентабельности.

В строительстве при определении сметной стоимости рассчитывается сметная прибыль (плановая прибыль) – предусмотренная в процессе составления сметной документации по норме от суммы зарплаты рабочих и зарплаты машинистов;

Виды налоговых платежей	Ставка, %	Объект обложения	Формула	
			Из выручки	При формировании цены
Налоги, уплачиваемые из выручки от реализации продукции, работ, услуг (косвенные налоги)				
Акцизы (А)	Процентная (адвалорная) (k_A): – на таможене; – при продаже	Стоимость подакцизного товара без акциза ($C_{безА}$)	$A = C_{безА} * k_A$	$A^{там} = (ТС + ТП) * k_A$ $A = \frac{C_{безА} * k_A}{100 - k_A}$
	Твердая (специфическая) ($k_{A,мв}$)	Физическая единица измерения (литры, тонны и т.д.)	$A = V_A * k_{Aмв}$	
<p>где $ТП$ – таможенная пошлина; $ТС$ – таможенная стоимость; V_A – объем продукции подакцизных товаров в натуральном выражении.</p>				
Налог на добавленную стоимость (НДС) для продукции, произведенной на территории РБ	расчетная ставка ($k_{НДС}$) - 20% Льготная 0%, 10%	Выручка (В)	$НДС = \frac{B \cdot k_{НДС}}{1 + k_{НДС}}$	$НДС = C_{безНДС} \cdot k_{НДС}$
Налог на добавленную стоимость (НДС) для импортной продукции в два этапа: - при таможенном оформлении $НДС^{там}$; - при реализации в РБ.	расчетная ставка - 20%	Таможенная стоимость (ТС) с учётом таможенных пошлин (ТП) и акцизов (А)	$НДС^{там} = \frac{(ТС + ТП + А) * k_{НДС}}{1 + k_{НДС}}$	$НДС^{там} = (ТС + ТП + А) * k_{НДС}$
		Выручка (В) за минусом суммы НДС, уплаченной при таможенном оформлении	$НДС = \frac{[B^{реал} - (ТС + ТП + А)] * k_{НДС}}{1 + k_{НДС}}$	

Виды налоговых платежей	Ставка, %	Объект обложения	Формула
Налоги и отчисления, включаемые в себестоимость продукции			
Относимые на элемент «Материальные затраты»			
Экологический налог ($H_{\text{экол}}$)	Фиксированная ($k_{\text{экол}}$)	Фактический объем (выбросов, сбросов, отходов, веществ)	$H_{\text{экол}} = V_{\text{факт}} * k_{\text{экол}}$
где $V_{\text{факт}}$ – фактический объем (выбросов, сбросов, отходов, веществ).			
Земельный налог ($H_{\text{зем}}$)	Годовая: – фиксированная ($k_{\text{зн}^{\text{ф}}}$); – процентная ($k_{\text{зн}}$)	Площадь земельного участка и кадастровая стоимость 1 м ²	$H_{\text{зем}} = S_{\text{ЗУ}} * k_{\text{зн}^{\text{ф}}} * k_{\text{М}}$ $H_{\text{зем}} = KC_{1\text{кв.м.}} * S_{\text{ЗУ}} * k_{\text{зн}} * k_{\text{М}}$
где $S_{\text{ЗУ}}$ – площадь земельного участка; $k_{\text{М}}$ – коэффициент к ставке налога, установленный решением местных Советов депутатов, %; $KC_{1\text{кв.м.}}$ – кадастровая стоимость 1 квадратного метра земельного участка.			
Например, для производственной зоны при кадастровой стоимости земельных участков менее 10 900 д.е. за гектар устанавливается фиксированная ставка в размере 120 д.е. за гектар, при кадастровой стоимости 10 900 д.е. за гектар и выше устанавливается процентная ставка в размере 1,1%.			
Относимые на элемент «Отчисления на социальные нужды»			
Отчисления в Фонд социальной защиты населения (ФСЗН)	$k_{\text{фсзн}} = 34\%$	Все выплаты, относимые на «Расходы на оплату труда» (POT), но не выше 4-кратной величины ср.ЗП работников в республике за предшествующий месяц	$H_{\text{фсзн}} = POT * k_{\text{фсзн}}$
Относимые на элемент «Прочие затраты»			
Госпошлина (содержание госстройнадзора) для объектов,	0,15%	Сметная стоимость СМР	Данные из сводного сметного расчёта: {[глава 1 (без граф 7, 8) +

строительство которых осуществляется без привлечения бюджетных и приравненных к ним средств			главы 2-8 (без графы 7) + глава 9 (подпункты 30.1 + 30.2 + 30.3 + 30.4 + 30.5 + 30.7 + 30.8)] * К _{непредв} } * 0,15 / 100
Страховой взнос по обязательному страхованию юридических лиц и ИП за неисполнение обязательств по договору о долевом строительстве жилья (Пл _{дол} ^{страх})	Базовая ставка 0,31% –± коэффициент риска (k _{риск})	Сметная стоимость объекта долевого строительства (C _{стр-ва})	$Пл_{дол}^{страх} = C_{стр-ва} * \frac{0,31}{100} * k_{риск}$
Налоги и отчисления, уплачиваемые из прибыли			
Налог на недвижимость (H _{недв})	Годовая (k _{недв}): для юридических лиц = 1%	Остаточная стоимость капитальных строений (зданий, сооружений), их частей, машино-мест (C _{ост})	$H_{недв} = C_{ост} * k_{недв} * k_M$
Налог на прибыль (H _{пр})	k _{пр} = 18%	Налогооблагаемая прибыль (Пр ^{налог}) См. Практическую работу №10	$H_{пр} = Пр^{налог} * k_{пр}$
Налоги, источниками выплаты которых является доход физического лица			
Подоходный налог (H _д)	k _{п.н.} = 13%	Доходы граждан (Д), в денежной и натуральной формах	$H_d = Д * k_{п.н.}$
Налог на недвижимость (H _{недв})	Годовая (k _{недв}): для физических лиц = 0,1%	Оценочная стоимость объекта недвижимости на начало года (C _{оцен})	$H_{недв} = C_{оцен} * k_{недв} * k_M$
Земельный налог (H _{зем}) на участки на праве пожизненного наследуемого владения или частной собственности	Годовая: – фиксированная (k _{зн^ф}); – процентная (k _{зн})	Площадь земельного участка и кадастровая стоимость 1м ²	$H_{зем} = S_{3V} * k_{3H}^Ф * k_M$ $H_{зем} = KC_{1кв.м.} * S_{3V} * k_{3H} * k_M$

ТЕМА 4. ЦЕНА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И МЕТОДЫ ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

ВОПРОСЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ В ТЕМЕ В СООТВЕТСТВИИ С УЧЕБНОЙ ПРОГРАММОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенности ценообразования в строительстве. Понятие сметной стоимости строительства. Методы определения сметной стоимости строительства (базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный). Структура сметной стоимости строительства. Стоимость строительно-монтажных работ. Сметная себестоимость. Прямые затраты. Общехозяйственные и общепроизводственные расходы. Плановая прибыль.

Литература по теме: [3, 4, 12, 14, 21, 22, 32, 34].

Формирование сметной стоимости в строительстве происходит в логической последовательности от частного к общему

- определение прямых затрат на производство СМР;
- определение сметной стоимости СМР;
- определение сметной стоимости строительства;
- определение размера инвестиций на строительство объекта.

Сметная стоимость строительства определяется по формуле:

$$C_{см} = C_{стр} + C_{м} + C_{об} + C_{пр}$$

- где $C_{стр}$ - стоимость строительных работ;
- $C_{м}$ - стоимость работ по монтажу оборудования (монтажных работ);
- $C_{об}$ - затраты на приобретение (изготовление) основного и вспомогательного технологического оборудования, мебели и инвентаря.
- $C_{пр}$ - прочие работы и затраты

Сметная стоимость строительно-монтажных работ:

$$C_{СМР} = C_{стр} + C_{м}$$

- Сметная стоимость СМР состоит из трех различных своему экономическому назначению частей: прямых затрат, общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой

$$C_{СМР} = ПЗ + ОХРиОПР + ПП + C_{вр} + C_{зу}$$
$$ПЗ = Z_c + ЭМ + М + ТР$$
$$ОХРиОПР = H_{ОХРиОПР} * (Z_c + Z_m)$$
$$ПП = H_{ПП} * (Z_c + Z_m)$$

Система формирования стоимости строительства объектов на разных этапах реализации инвестиционного проекта

Стадия реализации	Выходной документ из состава документации	Основа для формирования стоимости	Кто производит расчёт стоимости
<i>Прединвестиционная (предпроектная) стадия</i>			
Обоснование инвестирования в строительство, бизнес-план инвестиционного проекта	Экономический расчет	Показатели стоимости объекта-аналога	инвестор
<i>Инвестиционная (проектная) стадия</i>			
Обоснование инвестирования в строительство Архитектурный проект	Сметный расчет	Укрупненные нормативы стоимости по видам работ Показатели стоимости объекта-аналога	Проектная организация
Строительный проект	Смета (цена заказчика)	НРР в натуральном выражении, республиканская база текущих цен	Проектировщик детальный расчет стоимости строительства
Участие в подрядных торгах	Смета (предложение подрядчика)	Нормативы расхода ресурсов, текущие цены	на основании тендерного предложения победителя торгов, рассчитанного подрядчиком
Осуществление строительства	Акт сдачи-приемки выполненных СМР	Нормативы расхода ресурсов, текущие цены	Ежемесячно подрядчики представляют заказчику акты
Ввод в эксплуатацию	Акт ввода объекта в эксплуатацию	Данные бухгалтерского учета заказчика	по данным бухгалтерского учета заказчика

Методы определения сметной стоимости в строительстве

- **Ресурсный метод** - это калькулирование стоимости ресурсов в текущих (прогнозных) ценах и тарифах .
- Калькулирование ведется на основе потребности в материалах, изделиях, конструкциях, времени эксплуатации строительных машин и механизмов, затрат труда рабочих. Указанные ресурсы определяются на основании проектных данных, различных

Базисно-индексный метод

- это применение к стоимости, определенной на базисном уровне цен, текущих или прогнозных индексов изменения стоимости.

Ресурсно-индексный метод

- это сочетание ресурсного метода с системой индексов цен на ресурсы, расход которых определяется в соответствии с проектными решениями. Индексы определяются по отношению к базисному и предшествующему уровню. Приведение в уровень текущих или прогнозных цен производится путем применения к стоимости ресурсов соответствующих индексов изменения стоимости.

Базисно-компенсационный метод

- это суммирование стоимости, исчисленной в базисном уровне, и определяемых расчетами дополнительных затрат, связанных с изменением цен и тарифов на потребляемые в строительстве ресурсы (материальные, технические, энергетические, трудовые, оборудование, инвентарь, услуги и пр.).

Метод, основанный на данных о стоимости объектов-аналогов

- это использование стоимостных и ресурсных показателей по зданиям, сооружениям, проектно-технологическим модулям, элементам затрат по объектам, аналогичным проектируемому объекту по функциональному назначению, конструктивной характеристике и близким по объемно-планировочным показателям.

ТЕМА 5. СИСТЕМА СМЕТНЫХ НОРМ И НОРМАТИВОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Классификация сметных норм и нормативов. Виды нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, порядок их разработки и утверждения, область применения. Порядок применения нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении. Нормативная база определения сметной стоимости. Учет условий производства работ при составлении сметной документации. Назначение, форма и содержание индивидуальных нормативов расхода ресурсов. Методы и порядок разработки индивидуальных нормативов расхода ресурсов. Литература по теме: [1, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 21, 22].

Система сметных нормативов - это обобщенное название сметных норм, расценок и цен.

- Сметные нормы - это совокупность ресурсов (затрат труда рабочих в строительстве, времени работы строительных машин, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленная на принятый измеритель строительных, монтажных или других работ.

Система нормативно-технических документов по экономике строительства входит в структуру Национального комплекса нормативно-технических документов в строительстве частью 8 «Нормативно-технические документы по экономике строительства» в составе следующих блоков:

- Блок 8.01. Руководящие документы в строительстве.
- Блок 8.02. Укрупненные нормативы.
- Блок 8.03. Элементные нормативы.
- Блок 8.04. Индексы в строительстве.
- Блок 8.05. Автоматизированные системы и программные средства.
- Блок 8.06. Другие виды нормативно-технических документов.

Термины и их определения

базисный период

- период, в котором производится расчет текущих цен на декабрь года, предшествующего расчетному периоду, для формирования республиканской нормативной базы

расчетный период (месяц)

- период, в котором производится расчет текущих цен на каждый месяц текущего года

республиканская нормативная база текущих цен на ресурсы

- максимально полная информация о ресурсах и ценах на них

ресурсы

- затраты труда рабочих и машинистов, строительные материалы, изделия и конструкции (далее строительные материалы), строительные машины и механизмы (далее строительные машины), состав и порядок использования которых при строительстве объектов определяется проектной документацией и нормативами расхода ресурсов в натуральном выражении

цена ресурса

- цена одного человеко-часа затрат труда рабочих и машинистов, цена строительных материалов на заданную натуральную единицу измерения, цена одного машино-часа эксплуатации строительных машин

укрупненная группа строительных материалов

- – группа (перечень) строительных материалов, объединенных общими признаками по наименованию и техническим характеристикам

укрупненная группа строительных машин

- группа (перечень) строительных машин, объединенных общими признаками по наименованию и техническим характеристикам.

2. Организация сбора исходных данных для формирования нормативной базы

Мониторинг цен производится в

- организациях-изготовителях
- организациях-поставщиках
- подрядных организациях, приобретающих материалы, изделия и конструкции для целей строительства
- организациях, на балансе которых числятся строительные машины для выполнения работ, оказания услуг

Используются данные, предоставляемые:

Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь

- о номинальной начисленной среднемесячной заработной плате,
- об индексах цен производителей промышленной продукции по видам экономической деятельности,
- об индексах изменения тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом, на перевозку грузов железнодорожным транспортом республиканского сообщения

Министерством экономики Республики Беларусь

- об индексах изменения тарифов на топливно-энергетические ресурсы
- другие исходные данные о ценах (тарифах) на ресурсы, используемые при создании строительной продукции

на основании мониторинга цен на ресурсы

Республиканским унитарным предприятием «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве» и организации по ценообразованию в строительстве по областям

Формируется республиканская нормативная база текущих цен на ресурсы

Мониторинг цен на ресурсы, отсутствующие в республиканской нормативной базе,

- проводится также организациями разработчиками проектной документации
- в порядке, устанавливаемом организацией самостоятельно для создания собственной информационной базы проектной организации для определения стоимости строительства проектируемых объектов.

Сбор информации при проведении мониторинга цен осуществляется с использованием:

- форм государственной статистической отчетности 12-цены (тарифы) (Минстройархитектуры)
- формы, приведенной в приложении 1 к [4].
- информации, опубликованной в средствах массовой информации (печатные издания, электронные источники), которая используется для аналитических расчетов

Нормы и нормативы

Элементарные

Базовые, текущие и прогнозные цены по видам ресурсов по данным Республиканской базы текущих цен на ресурсы

цены на материалы, изделия и конструкции

Цена человека-часа рабочих - строителей, машинистов

Стоимость оборудования, мебели и инвентаря на основании спецификаций и текущих цен – отпускных цен с учетом стоимости запчастей и тары, упаковки и реквизита.

Цена одного машино-часа эксплуатации машин и механизмов

Тарифы на перевозку грузов для строительства автомобильным и железнодорожным транспортом

Нормативы расхода ресурсов

НРР на строительные конструкции и работы сборники №1-47

НРР на монтаж оборудования сборники №1 - №39

НРР на ремонтно-строительные работы сборники №51-71

НРР на реставрационно-восстановительные работы сборники №101-121

НРР на пусконаладочные работы сборники №1-9

Укрупненные

Сметные нормы, выраженные в процентах

Нормы ОЖРиОПР и плановой прибыли по видам работ

Сметные нормы дополнительных затрат при производстве СМР в зимнее время

Сметные нормы на строительство временных зданий и сооружений

Индексы изменения стоимости СМР и ПИР, устанавливаемые к базовому уровню цен

Содержание застройщика, заказчика (технического надзора), затраты на осуществление авторского надзора,

Затраты на проведение экспертизы ПСД

Нормы резерва средств на непредвиденные работы и затраты

Нормы заготовительно-складских расходов

Прочие нормы лимитированных затрат

Укрупненные сметные нормативы

Технико-экономические и стоимостные показатели объектов - аналогов на строительство объектов

Укрупненные нормативы стоимости объектов производственного назначения СНБ 8.02.102-2010

Укрупненные нормативы стоимости на единицу строительной продукции с учетом ее потребительских свойств по жилым домам СНБ 8.02.103-2010

Укрупненные расценки на единицу строительной продукции с учетом ее потребительских свойств по сериям КГД

Базовые цены на проектные и изыскательские работы

Другие нормативы, утвержденные органами государственного управления

Сметно-нормативные базы в строительстве

Показатель	Сметно-нормативная база, утвержденная в				
	1984	1993	2001	2008	2012
Базисный уровень цен	1984	1991		2006	текущие цены
Сборники расценок	ЕРЕР - 84	ЕР-91	РСН-2001, РСН-2002, РСН-2003	РСН-2007 РСН-2008 РСН-2009 РСН-2010	отсутствуют НРР-2012
Сборники сметных норм	СНиП 84 часть IV	СНиП91 часть IV			
Сборники базисных цен	Сборники сметных цен в базисном уровне на 01.01.1984	Сборники сметных цен в базисном уровне на 01.01.1991	РСН 2007 Сборники сметных цен в базисном уровне на 01.01.2006		отсутствуют
Нормообразующая база для расчета накладных расходов (НР) и общепроизводственных и общехозяйственных расходов (ОПР и ОХР)	НР устанавливались в процентах от прямых затрат (ПЗ)	НР в процентах от сметной стоимости суммы (ОЗ+ЭММ), учтенных в составе прямых затрат	НР в процентах от сметной стоимости суммы (ОЗ+ЭММ), учтенных в составе прямых затрат	НР в процентах от сметной стоимости суммы (ОЗ+ЗПм), учтенных в составе прямых затрат	ОПР и ОХР в процентах от сметной суммы (ЗПр+ЗПм), учтенных в составе прямых затрат
Нормообразующая база для расчета плановых накоплений (ПН) и плановой прибыли (ПП)	ПН устанавливались в процентах от сметной себестоимости	ПН в процентах от сметной стоимости суммы (ОЗ+ЭММ), учтенных в составе прямых затрат	ПН в процентах от сметной стоимости суммы (ОЗ+ЭММ), учтенных в составе прямых затрат	ПН в процентах от сметной стоимости суммы (ОЗ+ЗПм), учтенных в составе прямых затрат	ПП в процентах от сметной суммы (ЗПр+ЗПм), учтенных в составе прямых затрат
Нормативный акт, в соответствии с которым осуществлялся переход на новую сметно-нормативную базу		постановление СМ РБ от 11.02.1993 № 67 «О новых сметных нормах и ценах в строительстве»	постановлением СМ РБ от 16.07.2001 № 997 «О переходе на ресурсно-сметные нормы в строительстве»	указ Президента РБ от 11.11.2006 № 676 «О некоторых вопросах управления строительной отраслью и её функционирования»	указ Президента РБ от 11.08.2011 № 361 «О совершенствовании порядка определения стоимости строительства объектов»

Для определения прямых затрат нормативный расход ресурсов, установленный на определенный в соответствии с проектной документацией объем работ, умножается на цену единицы соответствующих ресурсов

$$ИЗ = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n Ц_i \times P_{ij} \times Q_j$$

- где $Ц_i$ – цена единицы i -го ресурса (человеко-часа рабочего i -го разряда; машино-часа i -й машины; единицы i -го материала – 1 тыс. шт. кирпича, 1 м³ раствора и т.д.) на дату начала разработки сметной документации;
- P_{ij} – нормативный расход i -го ресурса на выполнение единицы j -го вида работ, определенный по Сборникам НРР;
- Q_j – объем j -го вида работ в соответствующих единицах измерения, определенный по данным проектной документации или дефектного акта.

ТЕМА 5.1. НОРМИРОВАНИЕ ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ. НОРМЫ ЗАТРАТ ТРУДА (НЗТ). СБОРНИКИ НЗТ.

Разработка и совершенствование отраслевых НЗТ. Организация нормативных наблюдений. Проектирование производственных норм затрат труда рабочих. Изучение потерь рабочего времени. Нормирование труда специалистов и служащих.

Для определения норм затрат труда и времени эксплуатации машин и механизмов при разработке типовых и индивидуальных нормативов расхода ресурсов рекомендуется использование Норм затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы, разработанных НИАП «Стройэкономика» (НЗТ) утверждены приказом Минстройархитектуры от 22.06.2009 №201.

Нормы труда подлежат обязательной замене новыми по мере внедрения в производство организационно-технических мероприятий, обеспечивающих рост производительности труда:

- ввод нового и модернизация действующего оборудования;
- внедрение более прогрессивной технологии;
- улучшение конструкции изделий;
- механизация строительных процессов, совершенствование и рационализация рабочих мест;
- использование новых видов материалов; внедрение рационализаторских предложений, отраслевых и межотраслевых норм труда.

В сборниках НЗТ, как правило, приводятся:

- краткая характеристика машины (для механизированных процессов);

- указания по применению норм для отдельных сложных строительных процессов или новых видов работ (при необходимости);
- -состав работ нормируемого процесса (перечисление основных операций, предусмотренных нормами);
- расчетные составы звеньев (наименование профессий, соотношение рабочих по разрядам и средние разряды);
- нормы затрат труда в человеко-часах;
- нормы выработки на одного рабочего, определенные из расчета смены продолжительностью 8 часов.
- В нормах на механизированные процессы кроме затрат труда рабочих-строителей приводятся отдельной графой затраты труда машинистов.
- Затраты труда машинистов для процессов, где механизмы участвуют эпизодически, как правило, не приводятся.
- Качество работ, выполняемых рабочими, должно соответствовать требованиям технических нормативных правовых актов на производство и приемку работ.
- Сборники НЗТ на изготовление строительных конструкций и деталей предназначены для применения в подсобных производствах организаций, если в этих производствах оплата труда производится по условиям, установленным для рабочих строительства.
- Все нормы затрат труда обозначаются шифром, состоящим из двух групп цифр (например, 2-173). Первая группа обозначает номер сборника НЗТ, вторая - порядковый номер конкретной нормы этого сборника.
- Коэффициенты к НЗТ, приведенные в Общих частях сборников, обозначаются шифром 04, в Технических частях - ТЧ, в примечаниях к таблицам сборников - ПР и имеют порядковую нумерацию в пределах, соответственно, Общей части, Технической части и всего сборника НЗТ.
- Приведенные в сборниках НЗТ пределы числовых показателей (длины, диаметра, площади и т.п.), в которых указано «до», следует понимать включительно.

ТЕМА 5.2. НОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОВ. УСТАНОВЛЕНИЕ НОРМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МАШИНЫ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОРМ ВЫРАБОТКИ ДЛЯ МАШИНЫ И РАБОЧИХ НА НЕЙ.

Цена одного человеко-часа машинистов:

4 разряда принимается по данным о зарплате в среднем по республике.

В Республиканской базе текущих цен на ресурсы [5] для каждого механизма приводится уже рассчитанная заработная плата машинистов,

в которой учтен необходимый межразрядный коэффициент и нормативные затраты труда машинистов в человеко-часах, приходящиеся на один машино-час работы соответствующей машины

Не указывается заработная плата машинистов для механизированного инструмента, а также механизмов, приводимых в действие вручную (ручных лебедок, домкратов и т.п.), сварочных аппаратов, так как данная зарплата учитывается в составе зарплаты-рабочих строителей

Порядок расчета текущих цен эксплуатации строительных машин

рассчитываются по видам машин, применение которых установлено

- нормативами расхода ресурсов в натуральном выражении
- ресурсно-сметными нормами
- и (или) проектными решениями на строительство объектов

разрабатываются

- в ценах базисного и расчетного периода

определяются на один машино-час

- с выделением (в том числе) заработной платы рабочих, управляющих строительными машинами

Текущие цены эксплуатации строительных машин разрабатываются с использованием данных:

норм расхода ресурсов в натуральном выражении, предназначенных для определения текущих цен эксплуатации строительных машин;

нормативов годового режима работы строительных машин по видам строительства и усредненные нормативы режима работы (количество часов применения) строительных машин на строительной площадке

с учетом двусменного режима работы, для сезонных работ по линейным сооружениям может быть обоснован полуторасменный режим;

усредненных расстояний и рациональных способов доставки строительных машин до строительных площадок объектов строительства

Текущие цены эксплуатации строительных машин рассчитываются на один машино-час эксплуатации машин, который включает:

- время выполнения технологических операций;

- время замены быстроизнашивающихся частей, режущего инструмента и сменной (рабочей) оснастки;
- время перемещения машин в пределах строительной площадки;
- время технологических перерывов в работе машин при выполнении работ;
- время подготовки машин к работе и сдачи по окончании работы;
- время на ежесменное техническое обслуживание машин;
- время перерывов в работе машиниста (машинистов экипажа).

Текущая цена одного машино-часа (далее – одного маш.-ч) эксплуатации машин (Ц_{м-ч}) базисного периода

$$Ц_{м-ч,i} = A_{см}^6 + Z_{м}^6 + Z_{ос}^6 + Z_{э}^6 + Z_{со}^6 + \Gamma^6 + Z_{то}^6 + ПМЭ^6$$

- где $A_{см}^6$ – нормативный показатель амортизационных отчислений на полное восстановление машин, руб./маш.-ч;
- $Z_{м}^6$ – заработная плата рабочих, управляющих машинами, руб./маш.-ч;
- $Z_{ос}^6$ – расходы на замену быстроизнашивающихся частей и сменной (рабочей) оснастки, руб./маш.-ч
- $Z_{э}^6$ – расходы на энергоносители, руб./маш.-ч
- $Z_{со}^6$ – расходы на смазочные материалы, руб./маш.-ч
- Γ^6 – расходы на гидравлическую жидкость, руб./маш.-ч
- $Z_{то}^6$ – расходы на ремонт и техническое обслуживание, руб./маш.-ч
- $ПМЭ^6$ – расходы на переоборудование строительных машин

Детальный порядок расчета приведен в «Методических рекомендациях о порядке расчета текущих цен на ресурсы» в соответствии с приказом Минстройархитектуры от 29.12.2011 № 457

ТЕМА 5.3. НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Основные понятия, связанные с нормированием расхода материалов. Методы нормирования расхода материалов. Проектирование производственных норм расхода материалов.

Порядок расчета текущих цен на строительные материалы





При наличии объемов реализации строительных материалов организациями-изготовителями и поставщиками определяется

$$Ц_{вз}^i = \frac{\sum_{i=1}^n Ц^i \times V^i}{\sum_{i=1}^n V^i}$$

- $Ц_{вз}^i$ – средневзвешенная отпускная цена, в рублях;
- $Ц^i$ – отпускные цены конкретной организации в течение отчетного периода;
- V^i – объемы реализации в течение отчетного периода.

При отсутствии объемов реализации за отчетный период используются данные базисного периода о среднегодовых объемах выпуска (реализации) и рассчитывается **среднестатистическая** цена.

При усреднении отпускных цен при отсутствии сведений об объемах реализации и (или) выпуска определяется **среднеарифметическое значение** цены.

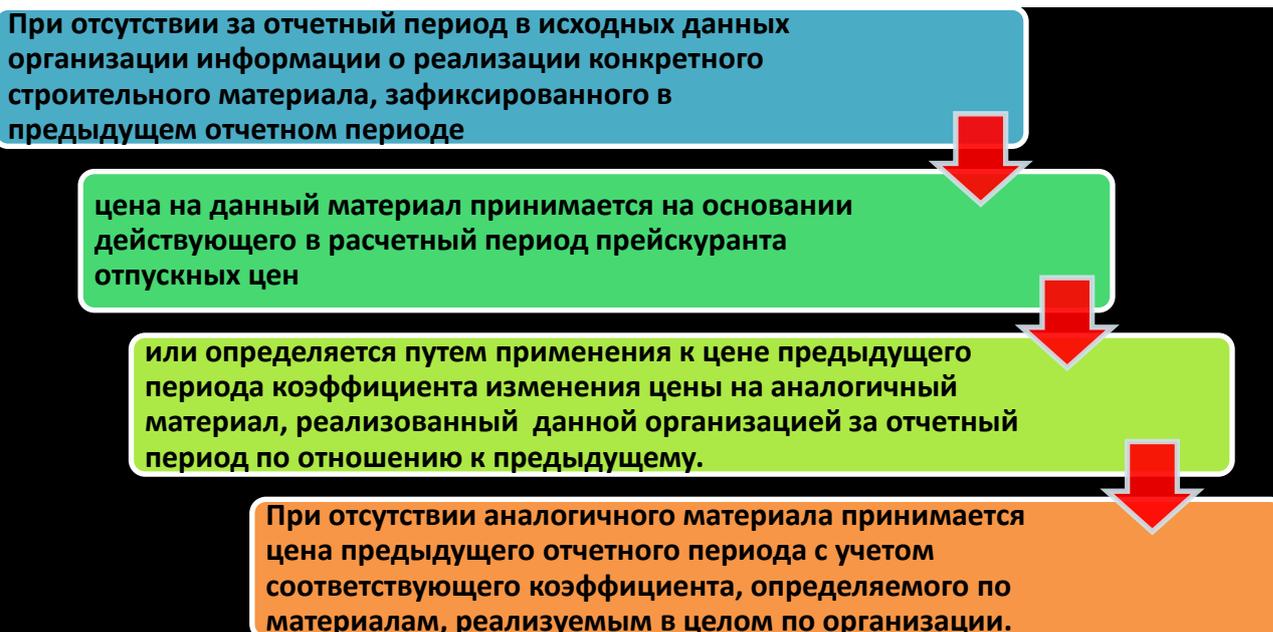
Расчетно-аналитическим методом анализа и прогнозирования зависимых значений статей затрат (ценообразующих факторов), формирующих цену продукции, определяется **расчетная цена** при наличии сведений о структуре цены.

Средняя цена строительного материала без наличия сведений об объемах реализации по организации-изготовителю в течение расчетного периода по изменяемым ценам

$$Ц_{моп} = \frac{\sum_{i=1}^n Ц^i \times n^i}{\sum_{i=1}^n n^i}$$

- $Ц_{моп}$ – средняя цена организации-изготовителя, в рублях;

- Π^i – отпускные цены организации в течение расчетного периода, в рублях;
- n^i – количество календарных дней в расчетном периоде, в течение которых производилась реализация по соответствующей отпускной цене.



При отсутствии в отчетном периоде данных о цене строительного материала по всем организациям цена, сформированная в предыдущем отчетном периоде, принимается с учетом коэффициента изменения цены строительного материала, близкого по техническим характеристикам, находящегося в укрупненной группе материалов

$$K_{M_{\text{укр. гр}}} = \frac{\Pi_{M_{\text{расч. пер}}}}{\Pi_{M_{\text{пред. пер}}}}$$

- $K_{M_{\text{укр. гр}}}$ - коэффициент изменения цены строительного материала (группы строительных материалов);
- $\Pi_{M_{\text{расч. пер}}}$ – цена строительного материала, близкого по техническим характеристикам за предыдущий период, руб;
- $\Pi_{M_{\text{пред. пер}}}$ – цена строительного материала, близкого по техническим характеристикам, за расчетный период, руб.

Коэффициент изменения цены конкретного строительного материала за расчетный период, определенный по укрупненной группе материала, к которой он относится, применяется **до периода расчета, когда на данный материал поступят фактические цены** организации-изготовителя или поставщика.



При отсутствии данных об ценах **более шести месяцев** в течение года уточняется номенклатура (перечень) строительных материалов

Формирование республиканской нормативной базы текущих цен на строительные материалы производится

в среднем по республике –

- на строительные материалы, по которым организации-изготовители отсутствуют на территории республики или объем их производства на территории республики имеет незначительный удельный вес в объеме потребляемых строительным комплексом материалов и (или) имеется один производитель на территории республики

в разрезе регионов –

- на строительные материалы, по которым имеется несколько производителей и (или) поставщиков на основании фактических цен организаций-изготовителей, находящихся в данном регионе

Периодичность расчета текущих цен на строительные материалы устанавливается:

один раз в год (на декабрь)

- для формирования республиканской нормативной базы базисного периода;

ежемесячно –

- для формирования республиканской нормативной базы расчетного периода
- для определения сметной стоимости строительства и составлении сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении

ТЕМА 5.4. НОРМИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ РАСХОДОВ

Транспортные расходы (включая заготовительно-складские расходы) по доставке материалов от предприятий-изготовителей или поставщиков до приобъектного склада определяются для большинства материалов в процентах от стоимости материалов по трем зонам строительства по видам материалов :

$$TP_i = Ц_{м,i} \times H_{тр}$$

- где $H_{тр}$ – норма транспортных расходов, % от стоимости материалов. Устанавливается приказом Минархстроя РБ.

Для автодорожного строительства транспортные расходы устанавливаются на основании ПОС с учетом конкретных баз поставки, расстояния перевозки и тарифов на перевозку.

- бетонных и железобетонных изделий и конструкций,
- нерудных материалов,
- товарного бетона,

железобетона и других материалов, используемых при данном виде строительства

Расходы по перевозке грунта, строительных отходов (строительного мусора)

включаются в локальные сметы в статью транспортные расходы и определяются исходя из их массы (в тоннах), расстояния (в километрах) и тарифов на перевозку грузов

Расчет стоимости транспортных затрат по доставке изделий КПД от предприятий-изготовителей, находящихся вне региона строительства объекта, производится исходя из фактического расстояния их доставки от предприятий-изготовителей до приобъектного склада (мест складирования) объекта строительства и тарифов на перевозку.

ТЕМА 5.5. НОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ОТЛИЧНЫХ ОТ НОРМАЛЬНЫХ

Коэффициенты к нормам затрат труда, заработной плате рабочих, затратам на эксплуатацию машин и механизмов для учета влияния усложненных и стесненных условий производства работ при строительстве объектов устанавливаются для

- Усложненные условия производства работ
- Производство наружных и внутренних работ в эксплуатируемых зданиях и сооружениях в усложненных и стесненных условиях строительства
 - Производство наружных и внутренних работ в эксплуатируемых зданиях и сооружениях в усложненных и стесненных условиях строительства
 - Производство работ на открытых и полукрытых производственных площадках в стесненных условиях
 - Производство работ в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач или действующего газопровода, в местах прохода коммуникаций электроснабжения, в действующих электроустановках, вблизи конструкций и предметов, находящихся под напряжением (в случаях, когда полное снятие напряжения по производственным условиям невозможно), если связано с ограничением действий рабочих специальными требованиями техники безопасности

- Производство работ в закрытых сооружениях, помещениях
- Производство работ в помещениях высотой до 1,8 м
- Производство работ при аварийном состоянии объекта реставрации
- Строительство объектов в стесненных условиях на территории действующих предприятий, имеющих разветвленную сеть транспортных коммуникаций и стесненные условия для складирования материалов
- Строительство объектов в стесненных условиях
- Строительство инженерных сетей, сооружений и благоустройство территории в стесненных условиях
- Строительство объектов на склонах гор с резко пересеченным рельефом, в стесненных условиях, с сохранением природного ландшафта.

Стесненные условия характеризуются наличием указанных ниже факторов:

- интенсивного движения транспорта и пешеходов в непосредственной близости от места работ, обуславливающих необходимость строительства короткими захватками с полным завершением всех работ по захватке, включая восстановление разрушенных покрытий и посадку зелени;
- зданий жилищно-гражданского и производственного назначения, а также сохраняемых зеленых насаждений в непосредственной близости от места работ;
- стесненных условий складирования материалов или невозможности их складирования на строительной площадке для нормального обеспечения материалами рабочих мест;
- при строительстве объектов, когда, в соответствии с требованиями правил техники безопасности, проектом организации строительства предусмотрено ограничение поворота стрелы башенного крана и высотных положений стрелы башенного крана или одновременная работа двух и более монтажных кранов

ТЕМА 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Классификация строительных работ Общие правила определения объемов работ.. Подсчет физических объемов работ. Определение объемов работ по конструктивным элементам зданий и сооружений. Расчет площадей и объемов зданий и сооружений. Литература по теме: [19, 34].

6.1 Классификация строительных работ.

Исходным документом для определения сметной стоимости строительства является ведомость сметных объемов работ. Под сметными объемами подразумеваются любые количества, определяемые на основе графических материалов проекта, проекта организации строительства. Единицы измерения сметных объемов должны соответствовать единицам измерения сметных норм (м³, м², м, т, шт. и т.п.).

В расчетах сметных объемов должны учитываться технологическая последовательность возведения объекта, принятые методы организации

строительства. Нужно стремиться, чтобы группировка объемов работ, конструктивных элементов могла быть использована каждым отдельным исполнителем.

Калькуляция и расчет смет строительных работ, кроме функции определения цены и количества ресурсов должны способствовать получению максимума информации для потребности планирования и контроля реализации строительства. В зависимости от детализации нормативной базы стоимость рассчитывается с использованием общих, отраслевых или индивидуальных (для предприятий) каталогов норм.

Строительные работы классифицируются по уровням:

1) **объект**;

2) **этап работ**: подземная часть, надземная часть, внутренние спецработы, внутриплощадочные сети и коммуникации, внеплощадочные сети и коммуникации, благоустройство и озеленение, подъездные пути и дороги, прочие;

3) **раздел** (УКЭ – укрупненный конструктивный элемент; УВР – укрупненный вид работ): земляные работы фундаменты, каркас, стены и т. д.;

4) **позиция сметы**.

В локальных сметах, разрабатываемых с помощью компьютерной системы СiС, производится группировка данных по проектно-технологическим модулям (ПТМ), имеющим следующую структуру:

Х	ХХ	ХХХ	ХХ	Х
Признак А (этап)	Признак Б (УКЭ или УВР)	Виды работ	Вид материала	Доп. признак – для встроенных помещений

Порядок группировки по ПТМ должен соответствовать технологической последовательности работ и учитывать специфические условия отдельных видов строительства.

Следует иметь в виду, что подразделение ведомостей подсчетов объемов работ на конструктивные элементы отличается от группировки видов работ в Сборниках НРР. Например, Сборник 10 содержит нормы на устройство деревянных конструкций. В него входят нормы на устройство деревянных стен (конструктивный элемент "Стены"), перегородок ("Перегородки"), заполнение проемов ("Окна" и "Двери") и т.д. В тоже время к конструктивному элементу "Перегородки" относятся также кирпичные перегородки, нормы на которые приведены в Сборнике 8 ("Конструкции из кирпича и блоков") и т.д.

6.2 Правила определения объемов работ по зданиям и сооружениям.

При составлении смет на строительные работы определяют показатели стоимости на единицу объема здания или сооружения, по которому составлена смета. Эти показатели используются для определения технико-экономических показателей по проекту, оценки экономичности проектных решений.

Показатели стоимости строительства разрабатывают на потребительскую

единицу, выбор которой зависит от вида строительства (производственное, общественно-гражданское, жилое).

Показатели стоимости производственного строительства могут разрабатываться на предприятие определенной мощности в целом; на здания и сооружения, на 1 м³ строительного объема здания; на 1 м² площади застройки; на 1 м² полезной площади здания; на 1 м³ емкости резервуара, отстойника, бассейна; на 1 км линии электропередачи, трубопровода, кабелей электроснабжения и связи, автомобильной или железной дороги; 1 кВт установленной мощности; 1 га благоустройства; 1 т установленных металлических конструкций, 1 т установленного оборудования и т.д.

Потребительскими единицами для общественных зданий являются: для дошкольных и учебных заведений, санаториев, домов отдыха 1 место; для зрелищных учреждений и клубов 1 место в зрительном зале; для больниц 1 койка; для административных учреждений 1 м² рабочей площади; для предприятий торговли 1 м² торгового зала; для предприятий питания 1 место в зале; для спортивных сооружений 1 м² зала, поверхности бассейна; для библиотек 1 тыс. томов.

Потребительскими единицами для жилых домов являются: площадь застройки, строительный объем, жилая площадь дома в целом, общая площадь.

6.3. Определение строительного объема зданий

6.3.1 Строительный объем наземной части здания с чердачным перекрытием определяется умножением площади горизонтального сечения по внешнему обводу здания в уровне первого этажа выше цоколя на полную высоту здания, измеренную от уровня чистого пола первого этажа до верха утеплителя чердачного перекрытия.

6.3.2. Строительный объем наземной части здания без чердачного перекрытия определяется умножением площади вертикального поперечного сечения на длину здания, измеренную между наружными поверхностями торцовых стен в направлении, перпендикулярном площади сечения на уровне первого этажа выше цоколя. Площадь вертикального поперечного сечения определяется по обводу наружной поверхности стен, по верхнему очертанию кровли и по уровню чистого пола первого этажа. При измерении площади поперечного сечения выступающие на поверхности стен архитектурные детали, а также ниши не учитываются. При наличии разных по площади этажей объем здания исчисляется как сумма объемов его частей, также отдельно по частям следует исчислять объем зданий, если эти части существенно различаются по очертанию или конструкции. При раздельном исчислении объема здания по частям разграничивающая стена здания относится к той части здания, которой она соответствует по высоте или конструкции.

6.3.3. Строительный объем световых фонарей, выступающих за наружное очертание крыш, включается в строительный объем здания.

6.3.4. Объем эркеров, веранд, тамбуров и других частей здания, увеличивающих его полезный объем здания. Объем лоджий из объема здания не вычитается. Не включается в объем здания объем проездов, портиков, а

также крытых и открытых балконов.

6.3.5 . Технические этажи жилых и общественных зданий включаются в объем зданий. Не включаются в объем зданий чердаки, используемые для технических целей.

6.3.6 Объем мансардного этажа определяется умножением площади горизонтального сечения мансарды по внешнему обводу стен в уровне пола на высоту от пола мансарды до верха чердачного перекрытия. При криволинейном очертании перекрытия мансарды следует принимать ее среднюю высоту.

6.3.7 Объем подвала или полуподвала определяется умножением площади горизонтального сечения подвала в уровне первого этажа выше цоколя на высоту, измеренную от уровня чистого пола до уровня чистого пола первого этажа. При устройстве внутри здания подвала без возведения стен над ним площадь определяется по внешнему обводу стен подвала на уровне перекрытия над ним.

6.3.8 Общий строительный объем здания с подвалами или полуподвалами определяется как сумма объема наземной части здания и объема подвала (полуподвала).

6.3.9 Измерение стен по внешнему обводу следует производить с учетом толщины слоя штукатурки или облицовки.

6.4. Определение площадей помещений и зданий.

6.4.1. Площадь застройки здания определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя (отмостки), включая выступающие части (террасы крыльца, ступени, приямки и т.п.). Площадь под зданием, расположенным на опорах, а также проезды и проходы под ним включаются в площадь застройки.

6.4.2. Площадь помещений следует определять по их размерам, измеряемым между отделанными поверхностями стен, перегородок и полотен дверей на уровне пола (без учета плинтусов).

Площадь, занимаемая печью или камином на твердом топливе, в площадь помещения не включается. Площадь внутриквартирной лестницы (горизонтальная проекция) включается поэтажно в площадь пола помещений этажа, в котором она расположена, при этом дополнительно учитывается часть площади пола под лестницей в нижнем этаже.

При подсчете площади помещения с наклонным потолком учитывается площадь этого помещения с высотой до наклонного потолка 1,5 м при его наклоне 30° к горизонту, 1,1 м — при 45° и 0,5 м — при 60° и более. При промежуточных значениях указанного наклона потолка высота определяется по интерполяции. Площадь пола под лестницей учитывается с высотой до ее выступающих конструкций 1,6 м и более. Площадь помещения и пола под лестницей меньшей указанной высоты учитывается в площади помещения с коэффициентом 0,7.

Площадь пола ниш (кроме ниш для инженерных коммуникаций) и проемов (без дверей) высотой не менее 1,8 м включается в площадь помещений.

Площадь встроенных шкафов для одежды и кладовых (гардеробных), открывающихся в сторону жилых комнат включается в площадь этих помещений.

Площадь помещений предприятий общественного обслуживания, размещаемых в жилых зданиях, подсчитывается отдельно согласно действующим нормам на эти помещения.

6.4.3. Полезная площадь представляет собой сумму площадей помещений всех этажей в чистоте, т.е. измеренных в пределах внутренних поверхностных ограждений. В полезную площадь включают также площадь вспомогательных помещений, антресолей, обслуживающих площадок, этажерок, галерей и эстакад. Полезная площадь состоит из рабочей, подсобной и складской. Рабочая площадь, связанная с основным технологическим процессом, определяется как сумма площадей помещений, предназначенных для изготовления продукции. Подсобная площадь рассчитывается как сумма площадей отводимых для транспорта, санитарно-технического и энергетического оборудования. Складская площадь вычисляется как сумма площадей, предназначенных для хранения сырья, различных материалов и изделий для производства продукции, ее хранения и ремонта оборудования.

Для определения жилой и общей площади жилых домов рассматривают следующие показатели: жилую площадь квартиры; подсобную площадь квартиры и общую площадь квартиры.

6.4.4. Площадь квартиры следует определять как сумму площадей жилых комнат, подсобных помещений и встроенных шкафов без учета площади летних помещений, холодных кладовых и тамбуров.

6.4.5. Общую площадь квартиры (проектную) следует определять как сумму площади квартиры (согласно 6.4.4.) и ее летних помещений, а также холодных кладовых, подсчитываемых со следующими коэффициентами:

- для лоджий — 0,5;
- для балконов и террас — 0,3;
- для веранд и холодных кладовых — 1,0;
- для остекленных лоджий и балконов — 0,7.

6.4.6. Общую площадь квартир жилого дома следует считать как сумму общих площадей квартир дома, определяемых согласно 6.4.5. Лестничные клетки, внеквартирные коридоры, красные уголки, общедомовые кладовые и тому подобные помещения при подсчете общей (полезной) площади жилого дома не учитываются. Не учитываются также встроенные в жилой дом нежилые помещения (магазины, столовые, ателье и т.п.), а также помещения детских садов, яслей, прачечных и т.п.

6.4.7. Общую площадь помещений общежитий следует определять как сумму площадей жилых комнат, подсобных помещений, помещений бытового и общественного назначения, а также летних помещений, подсчитываемых согласно 6.4.5. В общую площадь помещений общежитий не включаются общие поэтажные коридоры, вестибюли, лестничные клетки, тамбуры, технические помещения.

6.4.8. Площадь жилого здания следует определять как сумму его поэтажных площадей, включающих: площади квартир и жилых ячеек общежитий согласно 6.4.4. помещений бытового и общественного назначения в специальных жилых зданиях, общих коридоров, холлов, вестибюлей, тамбуров, поэтажные площади лестничных клеток и лифтовых шахт, площади летних и технических помещений, расположенных на жилых этажах, а также площади помещений и коридоров подполья в многоквартирных и блокированных жилых домах.

В площадь жилого здания не включается площадь чердака (в том числе — технического) и в многоквартирных жилых домах — площадь подполья.

Порядок расчета физических объемов работ

Объемы работ при составлении смет определяются на основании данных соответствующей части проекта или на основании дефектного акта (при ремонте) согласно действующим нормам и правилам подсчета.

Для расчета объемов работ следует применять таблицы, учитывающие специфику этих работ. Наиболее распространенная и обобщенная форма подсчета объемов работ приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1 Ведомость подсчета объемов работ

Наименование работ и чертежей	Формула подсчета объемов работ	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4

Подсчет объемов следует вести в определенной последовательности. Так, начинать подсчет рекомендуется с фундаментов и стен подвала, а затем определять объемы земляных работ. Отдельно рекомендуется определять объемы работ по подземной и надземной части здания, по жилой и нежилой части.

Существуют правила, позволяющие облегчить процесс подсчета объемов работ и составления сметной документации:

а) подсчет объемов по конструктивным элементам и видам работ следует вести в таком порядке, чтобы данные ранее выполненных расчетов могли быть использованы на последующих этапах;

б) для типовых и часто повторяющихся конструктивных элементов и видов работ, а также для типовых и стандартных изделий необходимо иметь заранее составленные вспомогательные таблицы с готовыми сметными данными;

в) максимально использовать при подсчете объемов имеющуюся в составе проекта информацию: данные чертежей, спецификаций, экспликаций, пояснительной записки, ПОС, предоставленные заказчиком исходные данные.

Единицы измерения в подсчетах объемов отдельных конструктивных элементов и видов работ должны соответствовать единицам измерения, принятым в ресурсно-сметных нормах.

Ведомость подсчета объемов состоит из расчетов по отдельным конструктивным элементам и видам работ. При этом порядок группировки данных в ведомости должен соответствовать порядку группировки данных по проектно-технологическим модулям (ПТМ) в локальных сметах.

При подсчете объемов работ необходимо придерживаться следующей *последовательности действий*:

- 1) ознакомиться с проектными материалами и разместить их в порядке, наиболее удобном для использования;
- 2) разработать и подготовить табличные формы, составить вспомогательные таблицы для типовых изделий, деталей и конструкций, а также для конструктивных элементов и частей здания;
- 3) подсчитать объемы с использованием проектных спецификаций;
- 4) подсчитать объемы по конструктивным элементам и видам работ, не охваченным при подсчете по спецификациям.

Правила определения объемов по конструктивным элементам и видам работ изложены в технических частях соответствующих сборников ресурсно-сметных норм. В технической части сборников приведены также коэффициенты, учитывающие производство работ в условиях, отличающихся от принятых в нормах.

Подсчет объемов работ по рабочим чертежам рекомендуется вести с соблюдением единого порядка:

- подсчет начинать с левого верхнего угла плана и двигаться по направлению часовой стрелки;
- при составлении формул и при занесении данных в таблицы указывать последовательно: длину, ширину, высоту, толщину;
- дробные линейные размеры указывать в виде десятичных дробей с одним или двумя знаками после запятой;
- множители, обозначающие количество штук, единиц, комплектов записывать в виде целых чисел;
- промежуточные итоги записывать в виде десятичной дроби с двумя знаками после запятой.

Основные схемы расчета объемов по конструктивным элементам и видам работ здесь не рассматриваются, так как приведены в общей части к сборникам НРР.

ТЕМА 7. ФОРМИРОВАНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Нормативная база текущих цен на ресурсы и порядок ее формирования. Мониторинг цен. Расчет текущих цен отдельных статей прямых затрат: заработная плата рабочих, эксплуатация машин и механизмов, материалы, изделия и конструкции, транспортно-заготовительные расходы.

Общехозяйственные и общепроизводственные расходы (административно-хозяйственные расходы, расходы на обслуживание работников строительства, расходы по организации работ на строительных площадках, прочие общехозяйственные и общепроизводственные расходы).

Плановая прибыль. Затраты на временные здания и сооружения. Дополнительные расходы при производстве работ в зимнее время. Литература по теме: [1, 8, 11, 13, 19, 21, 26, 27, 32].

7.1. Организация сбора исходных данных для формирования нормативной базы

Мониторинг цен производится в

- организациях-изготовителях
- организациях-поставщиках
- подрядных организациях, приобретающих материалы, изделия и конструкции для целей строительства
- организациях, на балансе которых числятся строительные машины для выполнения работ, оказания услуг

Используются данные, предоставляемые:

Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь

- о номинальной начисленной среднемесячной заработной плате,
- об индексах цен производителей промышленной продукции по видам экономической деятельности,
- об индексах изменения тарифов на перевозку грузов автомобильным транспортом, на перевозку грузов железнодорожным транспортом республиканского сообщения

Министерством экономики Республики Беларусь

- об индексах изменения тарифов на топливно-энергетические ресурсы
- другие исходные данные о ценах (тарифах) на ресурсы, используемые при создании строительной продукции

на основании мониторинга цен на ресурсы

Республиканским унитарным предприятием «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве» и организации по ценообразованию в строительстве по областям

Формируется республиканская нормативная база текущих цен на ресурсы

- проводится также организациями разработчиками проектной документации
- в порядке, устанавливаемом организацией самостоятельно для создания собственной информационной базы проектной организации для определения стоимости строительства проектируемых объектов.

Сбор информации при проведении мониторинга цен осуществляется с использованием:

- форм государственной статистической отчетности 12-цены (тарифы) (Минстройархитектуры)
- формы, приведенной в приложении 1 к [4].
- информации, опубликованной в средствах массовой информации (печатные издания, электронные источники), которая используется для аналитических расчетов.

Стоимость материалов

$$M_j = \sum_{i=1}^m C_{m,i} \times H_{p,ij} \times Q_j$$

- где $C_{m,i}$ – цена i -го материала;
- $H_{p,ij}$ - норма расхода i -го материала на выполнение единицы объема j -го вида работ, нат.ед.изм./нат.ед.изм. (принимается по НРР).

Транспортные расходы (включая заготовительно-складские расходы) по доставке материалов от предприятий-изготовителей или поставщиков до приобъектного склада определяются для большинства материалов в процентах от стоимости материалов по трем зонам строительства по видам материалов :

где H_{mp} – норма транспортных расходов, %

$$TP_i = C_{m,i} \times H_{mp}$$

ТЕМА 8. РАСЧЁТ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ И ЗАТРАТ НА ЕГО МОНТАЖ.

Литература по теме: [21]

Оборудованием называются устройства, которые должны совершать различные процессы, в т.ч. технологические. В результате данных процессов производится энергия, создаются полуфабрикаты, готовые продукты или обеспечиваются их перемещение, хранение. Оборудование должно также обеспечивать различные сопутствующие функции при выполнении основного процесса, в т.ч. технологического, среди них - автоматизация, управления

технологическими процесса, функции контроля, связи и др. К таким устройствам относятся: технологические линии, станки, установки, аппараты, машины, механизмы, приборы, санитарно-техническое оборудование, лифтовое оборудование, холодильное, вентиляционные установки и иное. Таким образом, под оборудованием понимается механизм или агрегат, который по своим свойствам предполагается целостным и выполняющим определенные задачи.

Согласно Приложению 2 к Указу Президента Республики Беларусь от 07.06.2019 № 223 закупка товаров при строительстве - приобретение товаров, осуществляемое на основании проектной документации либо дефектного акта на выполнение работ по текущему ремонту, в соответствии с которыми определяются перечень и количество (объем) товаров, необходимых для строительства, а также технологического оборудования на основании предпроектной (предынвестиционной) документации, если разработка такой документации предусмотрена законодательными актами.

В соответствии с Положением № 88 товар — это оборудование, инвентарь, материалы, изделия, конструкции и другие материальные вещи, приобретаемые при осуществлении строительной деятельности (строительстве). В соответствии с абзацем вторым п. 4.3 ТКП 45-1.02-298-2014 в случае принятия заказчиком (застройщиком) по результатам разработки предпроектной документации решения о целесообразности и (или) обоснованности осуществления инвестиций в возведение, реконструкцию и реставрацию объектов строительства предпроектная документация может являться основанием для проведения заказчиком, застройщиком в установленном порядке закупки технологического оборудования для объекта строительства, необходимого для учета при разработке проектной документации на такой объект (в т.ч. с фактической поставкой такого оборудования на объект строительства в соответствии с заключенным договором и графиком поставки). Аналогичная норма предусмотрена п. 48 Положения № 88

При этом техническое задание на закупку оборудования, не производимого в Республике Беларусь, при строительстве объектов, финансируемых полностью или частично за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, в т.ч. государственных целевых бюджетных фондов, а также государственных внебюджетных фондов, внешних государственных займов и внешних займов, привлеченных под гарантии Правительства Республики Беларусь, кредитов банков, выданных под гарантии Правительства Республики Беларусь, облисполкомов и Мингорисполкома, подлежит согласованию с республиканским органом государственного управления или иной государственной организацией, подчиненной Правительству Республики Беларусь, в подчинении которых находятся (в состав (систему) которых входят) застройщик, заказчик либо которые осуществляют управление принадлежащими Республике Беларусь акциями (долями в уставных фондах) застройщика, заказчика, а при отсутствии такого республиканского органа или государственной организации - с облисполкомом и Мингорисполкомом (по месту размещения объекта).

При проведении заказчиком, застройщиком в установленном порядке закупки технологического оборудования для объекта строительства,

необходимого для учета при разработке проектной документации на такой объект, на основании предпроектной документации заказчик, застройщик не может перепоручить подрядчику закупку такого оборудования.

В соответствии с подп. 1.10 Указа от 14.01.2014 № 26 «О мерах по совершенствованию строительной деятельности», в редакции от 07.03.2017 № 69, при двухстадийном проектировании объектов строительства архитектурный проект по решению заказчика, застройщика может являться основанием для проведения в установленном порядке закупок товаров, работ, услуг при строительстве объекта. Проектной организации при разработке сметной документации на строительство необходимо учитывать стоимость предусмотренного проектом монтируемого и демонтируемого оборудования, необходимого для обеспечения деятельности предприятий, а также эксплуатации зданий и сооружений.

Сметная стоимость оборудования определяется на основании спецификаций, входящих в состав проектной документации, что определено в подп. 8.4. п.8. Инструкции о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной постановлением Минстройархитектуры от 18.11.2011 №51.

При определении сметной стоимости оборудования необходимо учитывать, что она определяется как сумма всех расходов на приобретение и доставку этого оборудования на приобъектный склад или место передачи оборудования в монтаж (и. 12 Методических рекомендаций о порядке определения сметной стоимости оборудования, утвержденных приказом Минстройархитектуры от 08.05.2012 № 144).

Таким образом, сметная стоимость оборудования определяется на основании отпускных цен предприятий-изготовителей или поставщиков, включая стоимость запасных частей, тары, упаковки и реквизита, если их стоимость не включена в отпускную цену, а также другие расходы, относимые к стоимости оборудования.

Если отсутствуют данные о расстоянии перевозок и тарифах, расходы, связанные с приобретением, хранением транспортировкой оборудования, определяются в размере 2% от стоимости оборудования.

Если проектом в целях создания условий для бесперебойного осуществления технологического процесса предусмотрена установка резервного оборудования, устанавливаемого в проектное положение с монтажом и присоединением, сметная стоимость такого оборудования учитывается в сметной документации в порядке, определенном как для основного оборудования.

Важно также учитывать, что сметная стоимость запасного резервного оборудования, которое будет храниться на складах заказчиков в качестве постоянного резерва для замены действующего оборудования на период его ремонта, для включения в сметную документацию определяется без учета расходов на его монтаж (п. 13 Методических рекомендаций № 144).

К оборудованию не относятся мебель, произведенный и хозяйственный инвентарь. Однако в сметной документации необходимо учитывать их сметную стоимость. Указанные изделия применяются и необходимы для

первоначального оснащения объектов строительства в зависимости от их функционального назначения. Их сметная стоимость определяется исходя из согласованного в установленном порядке перечня, предусмотренного заказчиком в здании на проектирование и учтенного в разделе проекта «Технология производства». При этом спецификации на мебель, инвентарь и принадлежности, приведенные в проекте, разрабатываются в соответствии с действующими, утвержденными в установленном порядке нормами, в т.ч. санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами (подп. 8.4 п. 8 Инструкции № 51).

Особое внимание следует уделить особенностям определения сметной стоимости импортного оборудования. Импортным является оборудование, приобретаемое по внешнеэкономическим контрактам из-за пределов Республики Беларусь.

Сметная стоимость импортного оборудования определяется в соответствии с контрактной ценой, сформированной импортером с учетом условий поставки, стоимости комплекта запасных частей, приобретаемого у иностранных производителей в соответствии с контрактом, патента, связанного с проектированием, а также с учетом организации и ведения технологического процесса. Указанная контрактная цена приводится в текущие цены по курсам иностранных валют, устанавливаемых Национальным банком.

В сметной стоимости импортного оборудования необходимо учесть все расходы, которые несет импортер в составе комплексной поставки. К указанным расходам могут относиться обязанности импортера по осуществлению монтажа, предусмотренные условиями поставки (п. 17 Методических рекомендаций № 144).

Если же монтаж осуществляется подрядной организацией, сметная стоимость импортного оборудования в составе комплектной поставки с материалами, изделиями и конструкциями определяется без учета стоимости материалов, изделий и конструкций. То есть из общей стоимости комплекта следует исключить стоимость материалов, изделий и конструкций, учитываемую, как правило, в объеме строительно-монтажных работ, и отнести к стоимости материалов, а оставшуюся стоимость - к стоимости импортного оборудования.

В стоимость контрактной цены импортного оборудования может быть включена стоимость более одного комплекта запасных частей, обеспечивающих работу оборудования после освоения его проектной мощности. В данном случае при определении сметной стоимости импортного оборудования стоимость запасных частей, поставляемых сверх одного комплекта, исключается из стоимости оборудования (п. 18 Методических рекомендаций № 144).

Если контрактом предусмотрена доставка импортного оборудования до государственной границы, то от нее до строительной площадки стоимость доставки оборудования определяется в установленном порядке, как и для оборудования, производимого в Республике Беларусь (подп. 8.5 п. 8 Инструкции № 51).

Обязанности по обеспечению строительства оборудованием подрядчик несет при условии, что в договоре строительного подряда не предусмотрено

обеспечение строительства в целом или в определенной части заказчиком (ст. 700 Гражданского кодекса Республики Беларусь).

Однако поставку оборудования ввиду сложности, продолжительности в изготовлении, а также большой стоимости в большинстве случаев осуществляет заказчик.

Сметная стоимость оборудования в этом случае определяется в соответствии с Инструкцией о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной постановлением Минстройархитектуры от 18.11.2011 № 51, в редакции от 28.03.2016 № 9, по объектам, сметная документация на строительство которых составлена в текущем уровне цен на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении с учетом норм Методических рекомендаций, утвержденных приказом Минстройархитектуры от 08.05.2012 № 144.

Также в этом случае заказчик (застройщик):

имеет возможность возложить на подрядчика закупку технологического оборудования в установленном порядке, предусмотрев условия и порядок закупки в конкурсной документации и договоре строительного подряда;

может предусмотреть в проекте договора, включенного в состав конкурсной документации, порядок формирования подрядчиком стоимости оборудования; условия поставки и хранения оборудования и др.

Однако при этом следует учитывать действие п. 29 Инструкции о порядке определения стоимости объекта строительства в бухгалтерском учете, утвержденной постановлением Минстройархитектуры от 14.05.2007 № 10, которым установлен порядок формирования в бухгалтерском учете заказчика в строительной деятельности, застройщика в строительной деятельности стоимости объекта строительства при возведении, реставрации, реконструкции.

В соответствии с п. 29 Инструкции № 10 оборудование, требующее и не требующее монтажа, оценивается по фактической себестоимости.

К фактическим затратам на приобретение оборудования относятся:

стоимость оборудования по ценам приобретения;

таможенные сборы и пошлины;

вознаграждения, уплачиваемые посреднической организации, через которую приобретено оборудование;

затраты на страхование;

транспортно-заготовительные и иные затраты, непосредственно связанные с приобретением оборудования.

Пунктом 6 Положения о порядке формирования неизменной договорной (контрактной) цены на строительство объектов, утвержденного постановлением Совмина от 18.11.2011 № 1553, в редакции от 03.06.2016 №434, установлено, что цена заказчика и цена предложения подрядчика определяются без учета стоимости оборудования.

ТЕМА 9. ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА РЕМОНТ И РЕКОНСТРУКЦИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

Понятие ремонта, реконструкции и модернизации. Применение нормативов расхода ресурсов на ремонт и реконструкцию объектов, разборку (демонтаж) отдельных элементов. Локальная смета на работы по текущему ремонту. Дефектный акт (форма С-1). Определение стоимости материалов, получаемых при разборке конструкций, и затрат на перевозку и размещение строительного мусора. Отражение возвратных сумм в сметной документации. Особенности финансирования ремонтно-строительных работ. Литература по теме: [10, 21]

Базовые затраты трудовых ресурсов на разработку комплекта разделов проектной документации для выполнения реконструкции объектов проектирования в составе объекта строительства определяются по нормам затрат трудовых ресурсов на возведение выделенных объектов проектирования исходя из значения натурального показателя объекта проектирования, которое должно быть достигнуто в результате его реконструкции, с применением поправочного коэффициента 1,3.

Базовые затраты трудовых ресурсов на разработку комплекта разделов проектной документации для выполнения ремонта, сноса объектов проектирования в составе объекта строительства определяются по нормам затрат трудовых ресурсов на возведение выделенных объектов проектирования исходя из значения натурального показателя ремонтируемого, сносимого объекта проектирования с применением поправочных коэффициентов:

0,6 - при капитальном ремонте;

0,15 - при разработке документации на текущий ремонт по дефектному акту;

0,15 - при сносе.

Значения поправочных коэффициентов, указанных в пунктах 35 и 36 Методических указаний, корректируются на понижающий коэффициент, учитывающий снижение объема проектных работ в связи с исключением проектных решений, сохраняемых без изменения конструктивных элементов зданий, сооружений, систем их инженерного обеспечения (k_{op}). Значение $k_{op}=1,0$ применяется при условии ремонта, реконструкции (в том числе модернизации), сносе объекта проектирования в полном объеме (сохраняемые без изменения конструктивные элементы зданий, сооружений, систем их инженерного обеспечения отсутствуют), в остальных случаях $k_{op}<1,0$. Значение понижающего коэффициента (k_{op}) определяется экспертным путем.

Базовые затраты трудовых ресурсов на разработку комплекта разделов проектной документации для объекта строительства, предусматривающего одновременно ремонт, реконструкцию (в том числе модернизацию), снос отдельных объектов проектирования или их частей, а также возведение новых зданий и сооружений, определяются как сумма затрат трудовых ресурсов, определенных:

- с применением поправочных коэффициентов, указанных в пункте 35 и 37 Методических указаний, в отношении реконструируемых (модернизируемых) объектов проектирования или их частей в составе объекта строительства;

- с применением поправочных коэффициентов, указанных в пункте 36 и 37

Методических указаний, в отношении ремонтируемых объектов проектирования или их частей в составе объекта строительства;

- с применением поправочных коэффициентов, указанных в пункте 36 и 37 Методических указаний, в отношении сносимых (демонтируемых) объектов проектирования или их частей в составе объекта строительства;- без применения поправочных коэффициентов в отношении вновь возводимых объектов проектирования в составе объекта строительства.

Одновременное применение коэффициента реконструкции 1,3 и коэффициента 0,15 на снос (демонтаж) для одного и того же объекта проектирования или его части не допускается.

Правила настоящей главы не распространяются на следующие объекты проектирования:

- автомобильные дороги и искусственные сооружения на них;
- искусственные сооружения на железных дорогах.

ТЕМА 10. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

10.1 Назначение и состав сметной документации.

Составление локальных и объектных смет и сметных расчетов. Понятие проектно-технологического модуля. Расчет стоимости отдельных видов ресурсов при составлении локальных смет: затрат труда рабочих и машинистов; эксплуатации строительных машин и механизмов; материалов, изделий и конструкций; оборудования, мебели и инвентаря; транспортных расходов. Сводный сметный расчет стоимости строительства: номенклатура и содержание глав. Пояснительная записка к сводному сметному расчету. Порядок заполнения отдельных глав сводного сметного расчета стоимости строительства. Порядок включения в сводный сметный расчет налогов и отчислений в соответствии с действующим законодательством. Расчет средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве. Средства на непредвиденные работы и затраты. Сводка средств. Ведомость сметной стоимости строительства зданий, сооружений, входящих в пусковой комплекс. Ведомость объемов работ и расхода ресурсов. Ведомость ресурсов. Порядок возмещения расходов, выявившихся после утверждения проектной документации.

10.2. Определение сметной стоимости строительства на основе объектов-аналогов и укрупненных сметных нормативов стоимости

Нормативная база определения сметной стоимости строительства на основе объектов-аналогов и укрупненных нормативов строительства объектов (УНСО). Классификация УНСО. Структура УНСО. Понятие объекта-аналога. Виды расчетных единиц измерения. Правила выбора аналогов и расчетных единиц измерения. Расчет сметной стоимости строительства по проектируемому объекту; по видам работ и конструктивным элементам. Виды поправок, учитывающих различия между проектируемым объектом и аналогом, порядок их расчета Зарубежный опыт применения показателей объектов-аналогов в сметных расчетах: использование графиков зависимостей,

полученных путем обработки статистических данных по объектам-аналогам. Литература по теме: [1, 6, 7, 8, 11, 13, 16, 21, 25].

Для определения сметной стоимости строительства объектов производственного назначения (или их очередей) составляется сметная документация в соответствии с положениями и формами, приводимыми в нормативно-методических документах Минстройархитектуры (ведомость объемов работ и расхода ресурсов, ведомость ресурсов) на основании объектов-аналогов, укрупненных нормативов стоимости и нормативов расхода ресурсов (НРР-2012, НРР-2017, НРР-2022).

С октября 2019 г. наличие сметной документации является **обязательным** условием разработки проектной документации для объектов строительства **независимо от источника их финансирования**.

С 27.10.2019 вступило в силу утвержденное постановлением Минстройархитектуры от 25.07.2019 № 43 изменение № 7 к ТКП 45-1.02- 295-2014. С учетом того, что сметная документация составляется на 1-е число месяца, то при разработке проектной, в т.ч. сметной документации, следует учесть данное изменение № 7 к ТКП 45-1.02-295- 2014

Для определения сметной стоимости строительства составляется сметная документация, состоящая из:

- локальных смет (локальных сметных расчетов);
- объектных смет (объектных сметных расчетов);
- сводного сметного расчета стоимости строительства (очереди строительства) на стадии «архитектурный проект» при проектировании в две стадии и на стадии «строительный проект» при проектировании в одну стадию;
- сводки средств на стадии «архитектурный проект» при проектировании в две стадии и на стадии «строительный проект» при проектировании в одну стадию;
- ведомости объемов работ и расходов ресурсов;
- ведомости ресурсов;
- информационного блока данных;
- ведомости сметной стоимости строительства зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс.

Согласно Инструкции о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.11.2011 №51 сводный сметный расчет стоимости строительства объекта составляется на основе объектных смет (объектных расчетов), локальных смет (локальных сметных расчетов) и других сметных расчетов по форме согласно приложению 4 к Инструкции.

В сводном сметном расчете стоимость строительства распределяется по следующим главам:

- Глава 1. «Подготовка территории строительства»;
- Глава 2. «Основные здания, сооружения»;

- Глава 3. «Здания, сооружения подсобного и обслуживающего назначения»;
- Глава 4. «Здания, сооружения энергетического хозяйства»;
- Глава 5. «Здания, сооружения транспортного хозяйства и связи»;
- Глава 6. «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения»;
- Глава 7. «Благоустройство территории»;
- Глава 8. «Временные здания и сооружения»;
- Глава 9. «Прочие работы и расходы»;
- Глава 10. «Средства заказчика, застройщика»;
- Глава 11. «Подготовка эксплуатационных кадров».

За итогом глав 1-11 сводного сметного расчета стоимости строительства учитываются:

- резерв средств на непредвиденные работы и затраты;
- средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве от даты начала разработки сметной документации до завершения нормативного срока строительства;
- налоги и отчисления в соответствии с действующим законодательством.

Сметная стоимость на основании укрупненных нормативов стоимости строительства объектов

Укрупненные нормативы стоимости строительства единицы площади (объема, мощности) объекта (далее - УНСО) являются одним из оснований определения стоимости строительства объекта на дату начала разработки сметной документации.

УНСО предназначены для определения сметной стоимости строительства объекта и расхода ресурсов на строительство объекта (п.3 Методических рекомендаций № 144). Разработка УНСО осуществляется в соответствии со следующими требованиями (п. 4 Методических рекомендаций № 144):

- обеспечение достоверного расчета необходимого расхода ресурсов в натуральном выражении и, соответственно, сметной стоимости строительства для различных целей, цены заказчика и цены предложения подрядчика по подрядным работам при строительстве;
- техническая и экономическая обоснованность УНСО, выражающаяся в сбалансированности затрат и обеспечении современного уровня архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- простота и удобство применения УНСО, сокращение объема и времени составления сметной документации, формирования цены заказчика и цены предложения подрядчика.

Укрупненные нормативы стоимости и стоимостные показатели объектов - аналогов применяются для:

- кредитования
- субсидирования
- разработки предпроектной (предынвестиционной) документации
- определения сметной стоимости на стадии архитектурного проекта
- формирования цены предложения претендента
- определение договорной цены с учетом продолжительности

строительства

➤ для других целей в соответствии с законодательством



Рисунок 10,1 Процесс разработки укрупненных нормативов стоимости и укрупненных нормативов расхода ресурсов

УНСО, специфичные для отдельных видов строительства, обязательны для применения по своему назначению в пределах соответствующего вида строительства (и. 5 Методических рекомендаций № 144).

Ежегодно приказом Минстройархитектуры утверждаются укрупненные нормативы расхода ресурсов по видам работ на возведение и на ремонт объектов в уровне цен по состоянию на 1 января текущего года.

Классификация УНСО производится по следующим основным критериям (п. 7 Методических рекомендаций № 144):

- область применения;
- назначение вида строительства;
- вид инвестиционного процесса в строительстве;
- форма выражения затрат, в т.н. уровень цен и виды нормативов расхода ресурсов (далее - НРР);
- степень детализации (укрупнения);
- тип показателя;
- вид расчетной единицы измерения.

Классификация критериев группировки укрупненных нормативов строительства объектов представлена в таблице 3.3.

Таблица 10.1. Классификация критериев группировки укрупненных нормативов строительства объектов

Критерии	Классификация нормативов
Область применения	общереспубликанские ведомственные производственные

Назначение строительства	вида	объекты жилищного строительства объекты гражданского строительства объекты промышленного строительства инженерные коммуникации и сооружения прочие объекты строительства
-----------------------------	------	--

Критерии	Классификация нормативов
----------	--------------------------

Вид инвестиционного процесса строительстве	в	возведение ремонт реставрация
Форма затрат	выражения	<p>ресурсные, подразделяющиеся по видам НРР на:</p> <ul style="list-style-type: none"> нормы расхода материалов, изделий и конструкций в натуральном выражении; нормы времени эксплуатации машин и механизмов (далее - ЭММ) в маш.-ч; <ul style="list-style-type: none"> ■ нормы затрат труда рабочих и машинистов в чел.-ч. <p>Структура ресурсных УНСО по составу затрат может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ основные НРР; ■ вспомогательные (прочие) НРР; • другое сочетание затрат <p>стоимостные, подразделяющиеся в зависимости от уровня цен на среднереспубликанские в текущем уровне цен или по областям и г. Минску в текущем уровне цен на установленную дату разработки.</p>

	<p>Структура стоимостных УНСО по составу затрат может включать:</p> <p>прямые затраты в разрезе элементов затрат:</p> <ul style="list-style-type: none"> о заработная плата; о ЭММ, в т.ч. заработная плата машинистов; о материалы, изделия, конструкции; о транспортные расходы; ■ прямые затраты в разрезе элементов затрат, общехозяйственные и общепроизводственные расходы и плановую прибыль по всем видам строительных, специальных строительных и монтажных работ в зависимости от места строительства (строительство в сельской местности, городское строительство, г. Минск); <p>другое сочетание затрат комбинированные (ресурсные и стоимостные совместно)</p>
Степень детализации (укрупнения)	<p>на объект в целом</p> <p>на часть объекта</p> <p>по видам работ и конструктивных элементов</p>
Тип показателя	<p>абсолютный (формируется в натуральных показателях по ресурсным УНСО, в денежном выражении - по стоимостным УНСО)</p> <p>удельный (выражается на расчетную единицу измерения) в процентах</p> <p>в виде коэффициентов</p>
Вид расчетной единицы измерения	<p>детальная, характеризующая потребительские качества видов работ и конструктивных элементов объекта (м3 земляных работ, м2 площади стен, проемов, км протяженности трассы и другие единицы измерения, применяемые в зависимости от видов работ и типов конструктивных элементов объекта)</p> <p>комплексную, характеризующую объект в целом (общая площадь, мощность, строительный объем и другие единицы измерения, применяемые в зависимости от функционального назначения объектов)</p>

Правила (порядок) применения УНСО на соответствующих стадиях проектирования отражены в Методических рекомендациях о порядке определения сметной стоимости строительства объектов на основе объектов-аналогов и укрупненных нормативов стоимости строительства, утвержденных приказом Минстройархитектуры от 15.03.2012 № 84, а в случае необходимости - дополнительно в технических частях сборников УНСО.

Расчеты в соответствии с Методическими рекомендациями № 84 выполняются на предпроектной (предынвестиционной) стадии, стадии архитектурного проекта, стадиях «А» и «АС» и входят в состав сметной документации.

Расчетные единицы измерения (комплексные и детальные) принимаются на основании показателей проектируемого объекта, его части, при этом их выбор зависит от:

- стадии проектирования;

- функционального назначения проектируемого объекта, его части;
- степени детализации расчетов стоимости объекта строительства, в т.ч. необходимости расчетов по видам работ и типам конструктивных элементов.
- Если за основу для расчета стоимости проектируемого объекта, его части принимаются УНСО, то при наличии в данных нормативах указаний о порядке выбора расчетной единицы измерения необходимо руководствоваться данными указаниями. В случае отсутствия таких указаний - положениями Методических рекомендаций № 84 (п. 9.1 Методических рекомендаций № 84).

При расчете стоимости объекта строительства на предпроектной (предынвестиционной) стадии применяются (п. 9.2 Методических рекомендаций № 84):

- при вариантном проектировании — комплексные расчетные единицы измерения, выбор которых приведен в разделах 1 и 2 табл. 1.1 приложения 1 Методических рекомендаций № 84;
- при проектировании в сокращенном составе, в т.ч. жилых домов, - комплексные и (или) детальные расчетные единицы измерения, выбор которых приведен в табл. 1.3 и 1.4 приложения 1 Методических рекомендаций № 84.

ТЕМА 11. СОСТАВЛЕНИЕ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.

Порядок определения сметной стоимости пусконаладочных работ. Составление локальных и объектных смет и (локальных и объектных сметных расчетов) на пусконаладочные работы. Составление сводной сметы для ввода в эксплуатацию объекта строительства (очереди строительства) на пусконаладочные работы. Составление ведомости сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс. Литература по теме: [1, 21]

Инструкция о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении утверждена постановлением Минстройархитектуры №51 от 18.11.2011г. Она устанавливает порядок определения сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию объекта строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении в ценах на дату начала разработки сметной документации с учетом прогнозных индексов цен в строительстве и нормативной продолжительности строительства, определяемой в проектной документации.

Эта Инструкция обязательна для применения при составлении сметной документации на пусконаладочные работы при строительстве объектов, финансируемых полностью или частично за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, в том числе государственных целевых бюджетных

фондов, а также государственных внебюджетных фондов, внешних государственных займов и внешних займов, привлеченных под гарантии Правительства Республики Беларусь, кредитов банков Республики Беларусь под гарантии Правительства Республики Беларусь и областных, Минского городского исполнительных комитетов, а также при строительстве жилых домов с использованием государственной поддержки.

Для целей Инструкции используются термины и их определения, приведенные в Законе Республики Беларусь от 05.07.2004 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» и иных нормативных правовых актах, а также следующие термины и их определения:

сметная стоимость пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию объекта строительства - стоимость пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию объекта строительства в целом, зданий и сооружений, их частей, инженерных и транспортных коммуникаций, пусковых комплексов, очередей строительства, их частей, видов работ, определенная в сметной документации;

локальная смета (локальный сметный расчет) - сметный документ, на основании которого определяется сметная стоимость отдельных видов пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию объекта;

объектная смета (объектный сметный расчет) - сметный документ, объединяющий в своем составе данные из локальных смет (локальных сметных расчетов, ресурсно-сметных расчетов);

сводная смета для ввода в эксплуатацию объектов строительства - сметный документ, определяющий общую сметную стоимость, необходимую для выполнения пусконаладочных работ и ввода в эксплуатацию объекта строительства;

ведомость сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс, - сметный документ, определяющий сметный размер средств, необходимых для выполнения пусконаладочных работ и ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, их частей, входящих в состав пускового комплекса;

ведомость объемов и стоимости работ - документ, отражающий объемы работ в физических единицах и их сметную стоимость в разрезе видов работ или в целом на объект строительства на основании данных локальных смет (локальных сметных расчетов);

общий сметный размер средств - денежное выражение стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию объекта строительства в текущем уровне цен;

нормативы расхода ресурсов - нормативы, устанавливающие расход ресурсов в натуральном выражении, и нормативы, определяемые в процентном выражении, в том числе нормы общехозяйственных и общепроизводственных расходов, плановой прибыли;

общехозяйственные и общепроизводственные расходы - сумма средств для

возмещения расходов организаций, выполняющих пусконаладочные работы, связанных с созданием общих условий пусконаладочного производства, его организацией, управлением и обслуживанием, нормируемых в процентах от соответствующих статей, принятых в качестве базы для их определения;

плановая прибыль - прибыль от выполнения пусконаладочных работ, нормируемая в процентах от соответствующих статей, принятых в качестве базы для ее определения.

Финансирование пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию объектов осуществляется:

по объектам производственного назначения, кроме объектов, указанных в пункте 3 приложения 1 к Инструкции № 51, - за счет собственных средств организации, на баланс которой будут приняты строящиеся объекты, или кредитов банков в размере, определенном сводной сметой для ввода в эксплуатацию объекта;

по перечню объектов непромышленного (жилищно-гражданского) назначения согласно приложению 1 к Инструкции № 51 и объектов производственного назначения, при вводе в эксплуатацию которых проектной документацией не предусмотрен пробный выпуск продукции (только на пусконаладочные работы), - за счет капитальных вложений, выделяемых на строительство этих объектов.

При этом по объектам производственного назначения не допускается финансирование пробного выпуска продукции за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, в том числе государственных целевых бюджетных фондов, а также государственных внебюджетных фондов, внешних государственных займов и внешних займов, привлеченных под гарантии Правительства Республики Беларусь, кредитов банков Республики Беларусь под гарантии Правительства Республики Беларусь и областных, Минского городского исполнительных комитетов.

Перечень объектов непромышленного (жилищно-гражданского) и производственного назначения, финансирование пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию которых осуществляется за счет капитальных вложений, выделяемых на строительство этих объектов включает:

1. Объекты:

1.1. жилищного строительства;

1.2. коммунального хозяйства;

1.3 бытового обслуживания населения;

1.4. физической культуры;

1.5. здравоохранения;

1.6. социального и пенсионного обеспечения;

1.7. образования;

1.8. культуры;

1.9. искусства;

1.10. научно-исследовательских и других учреждений, связанных с развитием науки.

2. Административные здания:

- 2.1. организаций непромышленных отраслей;
- 2.2. органов распорядительной и исполнительной власти;
- 2.3. общественных организаций;
- 2.4. церквей;
- 2.5. учреждений Национального банка Республики Беларусь;
- 2.6. судов;
- 2.7. архивов;
- 2.8. министерств и ведомств.

3. Объекты производственного назначения, при вводе в эксплуатацию которых проектной документацией не предусмотрен пробный выпуск продукции (только на пусконаладочные работы).

Сметная документация на пусконаладочные работы и расходы на ввод объекта в эксплуатацию разрабатывается организацией-заказчиком или по заданию заказчика проектной или пусконаладочной организацией.

Специфические особенности пусконаладочных работ в видах экономической деятельности устанавливаются нормативными правовыми актами по составлению сметной документации на пусконаладочные работы, утвержденными в установленном законодательством Республики Беларусь порядке.

Сметная стоимость пусконаладочных работ и расходов на ввод объекта в эксплуатацию на дату начала разработки сметной документации определяется на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении и цен на ресурсы на дату начала разработки сметной документации.

Для определения сметной стоимости пусконаладочных работ и других расходов для ввода в эксплуатацию объекта строительства составляется сметная документация, состоящая из:

локальных смет (локальные сметные расчеты) на виды пусконаладочных работ;

объектной сметы (объектный сметный расчет) на пусконаладочные работы;
ресурсно-сметных расчетов стоимости топливно-энергетических ресурсов;
ресурсно-сметных расчетов стоимости материальных ресурсов и сырья;
сметных расчетов расходов на содержание эксплуатационного персонала;
сметных расчетов прочих расходов;

сводной сметы для ввода в эксплуатацию объекта строительства; ведомости объемов и стоимости работ;

ведомости сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию объектов, входящих в пусковой комплекс.

Основанием для определения сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода объекта в эксплуатацию служат:

задание заказчика на разработку сметной документации;

проектная документация, включая чертежи, принципиальные и функциональные схемы электрооборудования и систем автоматизации, спецификация оборудования, дефектные акты, результаты натурных

обследований, техническая документация организаций - изготовителей оборудования;

решения, принятые заказчиком, застройщиком и предусмотренные в проектной документации.

4.1 Составление локальных смет (локальных сметных расчетов) на пусконаладочные работы

Согласно Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.11.2011 № 51, локальные сметы (локальные сметные расчеты) составляются на отдельные виды работ согласно проектной документации и включают нормы затрат труда в человеко-часах, нормы расхода материалов в физических единицах измерения и их стоимостное выражение, а также других расходов, относимых на пусконаладочные работы.

Локальные сметы (локальные сметные расчеты включают в себя сметную стоимость ресурсов, определяемую в следующем порядке:

1. **цена одного человеко-часа** определяется в размере, рассчитанном с учетом данных Национального статистического комитета Республики Беларусь о номинальной начисленной средней заработной плате работников по виду экономической деятельности "Строительство" в среднем по республике и установленной расчетной нормы рабочего времени Министерством труда и социальной защиты населения Республики Беларусь, в расчете за месяц. Данная цена одного человеко-часа принимается как цена одного человеко-часа рабочего четвертого разряда;

2. **общехозяйственные и общепроизводственные расходы** рассчитываются по процентной норме, утверждаемой Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь в установленном порядке, от заработной платы наладочного персонала, рассчитанной исходя из цены человеко-часа согласно пункту 1 настоящего пункта;

3. **плановая прибыль** рассчитывается по процентной норме, утверждаемой Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь в установленном порядке, от заработной платы наладочного персонала, рассчитанной исходя из цены человеко-часа согласно пункту 1 настоящего пункта.

В локальных сметах (локальных сметных расчетах, ресурсносметных расчетах) производится группировка данных по зданиям и сооружениям, по расходам на отдельные виды пусконаладочных работ (пусконаладочные работы по электротехническим устройствам, автоматизированным системам управления, отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, технологическому и другим видам оборудования).

Объемы работ при составлении локальных смет (локальных сметных расчетов) определяются на основании проектной документации или дефектного акта и технической части сборников нормативов расхода ресурсов.

Нормы затрат труда по пусконаладочным работам по оборудованию, в том числе и импортному, отсутствующему в нормативах расхода ресурсов должны определяться:

по оборудованию, близкому по назначению, технической характеристике и конструктивной сложности приведенному в сборнике нормативов расхода ресурсов, - по норме для этого оборудования без корректировки;

по экспериментальному или опытному оборудованию - по норме для аналогичного оборудования с коэффициентом 1,2;

по оборудованию, для которого отсутствует аналог в сборнике нормативов расхода ресурсов, в том числе для оборудования импортного, нестандартизированного или единичного изготовления - на основании индивидуальных норм расхода ресурсов на пусконаладочные работы.

Если проектом предусмотрена установка сложного технологического оборудования с длительным циклом изготовления, а также нового и модернизированного оборудования, организации-изготовители (организации-поставщики) обязаны выдавать заказчику исходные данные по этому оборудованию, достаточные для составления индивидуальных норм расхода ресурсов на выполнение пусконаладочных работ.

Расчет индивидуальных норм расхода ресурсов ведется с учетом следующих требований:

1. состав пусконаладочных работ, учитываемых в индивидуальных нормах расхода ресурсов, должен соответствовать положениям, содержащимся в сборниках нормативов расхода ресурсов на пусконаладочные работы;

2. в состав пусконаладочных работ не включаются:

испытания оборудования, которые согласно техническим условиям производятся на стадии его изготовления или монтажа;

ревизия, ремонт оборудования, замена узлов и механизмов и другие работы, вызванные низким качеством оборудования, неправильным или длительным его хранением, дефектами монтажа;

3. затраты труда работников, выполняющих пусконаладочные работы, должны приниматься на основе нормативов трудозатрат, содержащихся в технической документации завода-изготовителя, а при их отсутствии определяться методами технического нормирования труда. При невозможности использования методов технического нормирования затраты труда определяются на основе экспертных оценок.

Сметная стоимость пусконаладочных работ, определенная по локальным сметам (локальным сметным расчетам), включает в себя заработную плату работников, выполняющих пусконаладочные работы, общехозяйственные и общепроизводственные затраты, плановую прибыль, прочие расходы, налоги и отчисления в соответствии с действующим законодательством на дату начала разработки сметной документации.

Затраты труда по пусконаладочным работам в локальных сметах должны определяться с учетом конкретных условий производства работ.

По каждому из пунктов локальной сметы затраты труда рассчитываются

исходя из наименований и технической характеристики оборудования (видов работ), количества оборудования (объемов работ) и норм затрат труда по соответствующему сборнику нормативов расхода ресурсов с учетом положения технической части или вводных указаний сборников нормативов расхода ресурсов, имеющих отношение к данному оборудованию.

При выполнении пусконаладочных работ в более сложных производственных условиях по сравнению с предусмотренными в нормативах расхода ресурсов, к нормам затрат труда работников, выполняющих пусконаладочные работы, применяются коэффициенты, учитывающие дополнительные затраты, связанные с выполнением работ в условиях, снижающих производительность труда, льготными и другими местными условиями выполнения работ.

В локальную смету включаются:

1. средства, связанные с отчислением на социальное страхование.

Средства определяются в размере 34 процента от суммы сметной величины заработной платы работников, выполняющих пусконаладочные работы;

2. средства на покрытие расходов, связанных с командированием работников пусконаладочных организаций.

Средства определяются на основании нормативных правовых актов, устанавливающих порядок и размеры возмещения командировочных расходов;

3. средства, связанные с подвижным и разъездным характером работ, с перевозкой работников автомобильным транспортом, а также средства, связанные с применением вахтового метода организации работ.

Средства определяются в порядке, установленном нормативными правовыми актами;

4. средства на покрытие расходов на пробег высоковольтной автолаборатории и специализированных автомашин, используемых для выполнения пусконаладочных работ.

Средства определяются расчетом, учитывающим расходы на пробег спецавтомобиля от пункта выезда до пункта назначения и обратно;

5. средства на составление сметной документации на пусконаладочные работы.

Средства определяются на основе фактических расходов, согласованных с заказчиком. При этом стоимость работ по составлению сметной документации (локальной сметы) не должна превышать одного процента от сметной стоимости пусконаладочных работ;

6. другие средства, учитываемые для конкретного объекта в соответствии с требованиями актов законодательства;

7. средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве;

8. налоги и отчисления в соответствии с действующим законодательством на дату начала разработки сметной документации.

В случае возникновения необходимости выполнения дополнительных работ или повторного выполнения работ при изменении заказчиком технологического

процесса, режима работы оборудования, что связано с частичным изменением проекта и вынужденной заменой оборудования, а также необходимости эксплуатации оборудования при проведении пусконаладочных работ, затраты по эксплуатации которого не учитываются в составе общехозяйственных и общепроизводственных расходов на пусконаладочные работы, такая необходимость должна подтверждаться обоснованным заданием (письмом) заказчика с составлением дополнительной сметы по форме согласно приложению 2 Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении. Внесение изменений в объектные сметы на пусконаладочные работы при этом не требуется. Оплата работ, предусмотренных дополнительной сметой, должна осуществляться за счет резерва средств на непредвиденные работы и затраты.

Повторные и (или) дополнительные пусконаладочные работы, производимые для исправления брака или отступлений от технологии производства работ, допущенных организацией, выполняющей эти работы, осуществляются за ее счет и заказчиком не оплачиваются.

Локальная смета, согласованная с подрядной организацией, служит основанием для расчетов между заказчиком и подрядчиком за выполненные пусконаладочные работы.

В локальных сметах (локальных сметных расчетах) на пусконаладочные работы не должны учитываться расходы:

учитываемые в сметах на капитальное строительство объектов;

не предусмотренные техническими нормативными правовыми актами и нормативными правовыми актами по монтажу, наладке и эксплуатации технологического оборудования;

связанные с ревизией оборудования, устранением его дефектов и дефектов монтажа, недоделок строительно-монтажных и других работ, возмещаемые соответственно организациями-изготовителями оборудования или организациями-исполнителями работ;

на ремонт, сервисное техническое обслуживание и периодические проверки оборудования в период его эксплуатации;

на наладочные работы, осуществляемые в период освоения проектных мощностей организаций, после приемки их в установленном порядке;

на пробный выпуск продукции (и затраты на ввод объекта в эксплуатацию) при условии финансирования объекта за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, в том числе государственных целевых бюджетных фондов, а также государственных внебюджетных фондов, внешних государственных займов и внешних займов, привлеченных под гарантии Правительства Республики Беларусь, кредитов банков Республики Беларусь под гарантии Правительства Республики Беларусь и областных, Минского городского исполнительных комитетов.

4.2 Составление объектных смет (объектных сметных расчетов) на пусконаладочные работы

Согласно Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.11.2011 № 51, объектные сметы (объектные сметные расчеты) на пусконаладочные работы составляются по форме согласно приложению 4 к указанной выше Инструкции.

Объектные сметы объединяют данные локальных смет (локальных сметных расчетов, ресурсно-сметных расчетов).

Объектная смета (объектный сметный расчет) может не составляться в тех случаях, когда по объекту имеется только один вид работ.

При наличии в домах жилой и нежилой частей (встроенных, встроено-пристроенных, пристроенных) объектные сметы составляются отдельно на жилую и нежилую части дома.

4.3 Составление сводной сметы для ввода в эксплуатацию объекта строительства (очереди строительства) на пусконаладочные работы

Согласно Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.11.2011 № 51, сводная смета для ввода в эксплуатацию объекта строительства (очереди строительства) (далее - сводная смета) составляется на основе объектных смет (объектных сметных расчетов), локальных смет (локальных сметных расчетов) и других сметных расчетов на отдельные виды затрат по форме согласно приложению 5 к указанной выше Инструкции.

В сводной смете стоимость пусконаладочных работ и расходов для ввода объекта в эксплуатацию распределяется по следующим главам:

Глава 1. Пусконаладочные работы, выполняемые подрядными организациями;

Глава 2. Топливоно-энергетические ресурсы;

Глава 3. Сырье и материалы;

Глава 4. Содержание эксплуатационного персонала;

Глава 5. Прочие работы и расходы.

Внутри глав сводной сметы могут выделяться в отдельные разделы здания, сооружения или комплексы.

К сводной смете составляется пояснительная записка, в которой приводятся следующие данные:

уровень цен, в которых определена стоимость пусконаладочных работ;

перечень используемых нормативов;

нормы общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли;

особенности определения сметной стоимости пусконаладочных работ и

расходов для ввода в эксплуатацию данного объекта;
размер средств на непредвиденные работы и затраты;
перечень усложненных условий производства работ и нормативная продолжительность работ;
состав сметной документации;
другие сведения, характерные для данного объекта.

В главах сводной сметы приводится сметная стоимость с распределением по графам: «заработная плата», «общехозяйственные и общепроизводственные расходы», «плановая прибыль», «прочие расходы», «налоги», «общая стоимость». Отдельной графой приводится нормативная трудоемкость работ.

В сводной смете приводятся следующие итоги: по каждой главе (при наличии в главе разделов - по каждому разделу), по сумме глав 1-5. После начисления резерва средств на непредвиденные работы и затраты приводится общий итог в следующей записи: «Итого по сводной смете».

В главу 1 «Пусконаладочные работы, выполняемые подрядными организациями» включается сметная стоимость пусконаладочных работ по зданиям и сооружениям основного и вспомогательного производства по видам работ, определяемая на основании объектных или локальных смет (сметных расчетов). Порядок составления локальных смет (локальных сметных расчетов) и объектных смет (объектных сметных расчетов) приведен в главах 3 и 4 Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении.

В главу 2 «Топливо - энергетические ресурсы» и главу 3 «Сырье и материалы» включается стоимость сырья, основных и вспомогательных материалов, покупных изделий, полуфабрикатов, образующих основу изготавливаемой продукции или являющихся необходимыми компонентами при ее изготовлении, а также стоимость топлива, электроэнергии, пара, воды и других ресурсов, расходуемых в период выполнения пусконаладочных работ, включая комплексное опробование оборудования с выпуском первой партии продукции в соответствующем объеме.

В главу 2 и главу 3 не включаются средства на пробный выпуск продукции при финансировании объекта за счет средств республиканского и (или) местных бюджетов, в том числе государственных целевых бюджетных фондов, а также государственных внебюджетных фондов, внешних государственных займов и внешних займов, привлеченных под гарантии Правительства Республики Беларусь, кредитов банков Республики Беларусь под гарантии Правительства Республики Беларусь и областных, Минского городского исполнительных комитетов.

Расход сырья, материальных и топливно-энергетических ресурсов принимается по данным проекта с учетом продолжительности пусконаладочных работ и программы выпуска продукции в период комплексного опробования оборудования.

Стоимость сырья, материалов и топливно-энергетических ресурсов

определяется на основании текущих цен и тарифов производителя и (или) поставщика на территории республики по форме согласно приложению 6 к Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении.

Ресурсно-сметный расчет стоимости топливно-энергетических ресурсов составляется отдельно от стоимости сырья и материалов. Удельный расход топливно-энергетических ресурсов принимается согласно данным проекта, скорректированным на начальный уровень освоения мощности.

Стоимость сырья и материалов, поставляемых по контрактам из-за пределов Республики Беларусь, определяется исходя из контрактной цены с приведением в текущие цены по курсам иностранных валют, устанавливаемых Национальным банком Республики Беларусь.

В главу 4 «Содержание эксплуатационного персонала» включаются расходы на содержание эксплуатационного персонала на период пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования, определяемые на основании сметного расчета затрат на содержание эксплуатационного персонала на период пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования по форме согласно приложению 7 к Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении.

В расчете приводятся затраты труда основных производственных рабочих (аппаратчиков, операторов, машинистов), вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих, младшего обслуживающего персонала, привлекаемых на период проведения пусконаладочных работ.

Расходы на содержание эксплуатационного персонала рассчитываются исходя из необходимой численности по данным проекта (с учетом расстановки по рабочим местам) и продолжительности участия в пусконаладочных работах (в рабочих днях) и комплексном опробовании оборудования (в часах).

Расходы на содержание эксплуатационного персонала рассчитываются на основании действующих в отрасли тарифных ставок и окладов, с учетом необходимых отчислений на социальное страхование в соответствии с актами законодательства.

В главу 5 «Прочие работы и расходы» включаются расходы:

на проведение консультаций, экспертиз, на оплату услуг организаций (проектных, научно-исследовательских, изготовителей оборудования, консультационных), специалистов, привлекаемых заказчиком на период ввода объекта в эксплуатацию. Расходы определяются сметным расчетом с перечнем работ, услуг, краткой характеристикой и обоснованием необходимости их выполнения;

на содержание иностранных специалистов, выполняющих шеф-наладочные работы. Расходы определяются сметным расчетом с учетом только тех затрат, которые определены договором (контрактом), заключенным с иностранной

фирмой, выполняющей шеф - наладку (например, выплата суточных, предоставление гостиниц, перевозка к месту работы и обратно).

В сводной смете отдельной строкой включается размер средств на непредвиденные работы и затраты. Средства предназначены для возмещения увеличения стоимости объемов работ и расходов, характер и методы выполнения которых не могут быть точно определены при проектировании и уточняются в процессе производства пусконаладочных работ и ввода объекта в эксплуатацию; увеличения стоимости пусконаладочных работ, вызванного изменением технических нормативных

актов, стоимости дополнительных или повторных работ, потребность в которых в соответствии с заданием заказчика возникает в период ввода объекта в эксплуатацию.

Норматив средств определяется от суммы сметной стоимости работ и расходов, включенных в главы 1-5 в размере:

1,5% - для объектов отраслей непроизводственного (жилищногражданского) назначения, в том числе жилых домов;

2% - для объектов отраслей производственного назначения.

Для экспериментальных объектов - к вышеперечисленным нормативам применяется коэффициент 1,25.

В возвратные суммы, показываемые за итогом сводной сметы, включаются стоимость готовой продукции и незавершенного производства, полученных за период комплексного опробования оборудования и выпуска первой партии продукции, предусмотренной проектом, стоимость некондиционной продукции, брака и отходов - по цене их возможной реализации или утилизации.

Стоимость продукции, полученной за время комплексного опробования оборудования, определяется расчетом по текущим ценам, а при их отсутствии - плановой себестоимостью продукции первого года освоения проектной мощности с учетом ее качества. В случае невозможности реализации брака и отходов, полученных во время комплексного опробования оборудования, их стоимость в возвратных суммах не учитывается. При этом в пояснительной записке к сводной смете должны быть приведены соответствующие обоснования.

На размер возвратных сумм уменьшается сумма финансирования пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию объекта строительства.

Дополнительные средства на возмещение расходов, выявившихся после утверждения сметной документации в связи с изменением нормативных правовых актов (повышающих коэффициентов, льгот, компенсаций и т.д.), следует включать в сводную смету отдельной строкой с последующим изменением итоговых показателей стоимости и утверждением произведенных уточнений организацией, утвердившей сметную документацию. В случае обоснованного увеличения в процессе ввода в эксплуатацию объекта сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов заказчиком должны

своевременно изыскиваться средства для компенсации этого увеличения в пределах сметной стоимости для ввода в эксплуатацию объекта в целом. В случае исчерпания сметного лимита осуществляется корректировка сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода объекта в эксплуатацию с переутверждением сметной документации.

В сводную смету могут включаться и другие расходы, предусмотренные нормативными правовыми актами.

При строительстве объектов непромышленного (жилищногражданского) назначения, ввод которых не связан с выпуском продукции, а также при возведении объектов промышленного назначения, при вводе в эксплуатацию которых проектной документацией не предусмотрен пробный выпуск продукции (только на пусконаладочные работы), сводная смета для ввода в эксплуатацию объекта строительства не составляется.

В этом случае сметная стоимость пусконаладочных работ и расходов для ввода объекта в эксплуатацию, определенная на основании локальных смет (локальных сметных расчетов), объектных смет (объектных сметных расчетов) и ресурсных расчетов, включается в главу 9 «Прочие работы и расходы» (графы 8 и 9) сводного сметного расчета стоимости строительства указанных объектов.

4.4 Составление ведомости сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс

Согласно Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденной Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.11.2011 № 51, ведомость сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс (далее - ведомость), составляется по форме согласно приложению 8 к указанной выше Инструкции в случае, когда ввод в эксплуатацию объектов строительства предусматривается осуществлять отдельными пусковыми комплексами.

Пусковые комплексы выделяются в соответствии с техническим заданием на проектирование.

В ведомость включаются итоговые данные соответствующих локальных и объектных смет (сметных расчетов), если здание, сооружение в полном объеме входит в пусковой комплекс. В случае, когда в пусковой комплекс здания и сооружения входят не полностью, стоимость пусконаладочных работ, включаемых в пусковой комплекс, определяется расчетным путем.

При составлении ведомости в ней, как правило, сохраняется нумерация зданий и сооружений, а также работ и расходов, принятая в сводной смете для ввода в эксплуатацию объекта строительства в целом.

Из средств, предусмотренных в главе 5 сводной сметы для ввода в эксплуатацию объекта строительства в целом, выделяются средства,

относящиеся к пусковому комплексу. Если указанные средства не представляется возможным выделить для данного пускового комплекса, то они могут быть определены пропорционально доле сметной стоимости пускового комплекса в общей сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов на ввод в эксплуатацию объекта строительства в целом. После общего итога отдельной строкой также пропорционально предусматриваются расходы, предусмотренные за итогом глав 1-5 (средства на непредвиденные работы и затраты) с последующим подсчетом общей сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс.

При выделении двух и более пусковых комплексов ведомость дополняется соответствующими графами. В строке «Всего по пусковому комплексу» указывается полная стоимость пусконаладочных работ и расходов по вводу в эксплуатацию пускового комплекса и объекта строительства в целом.

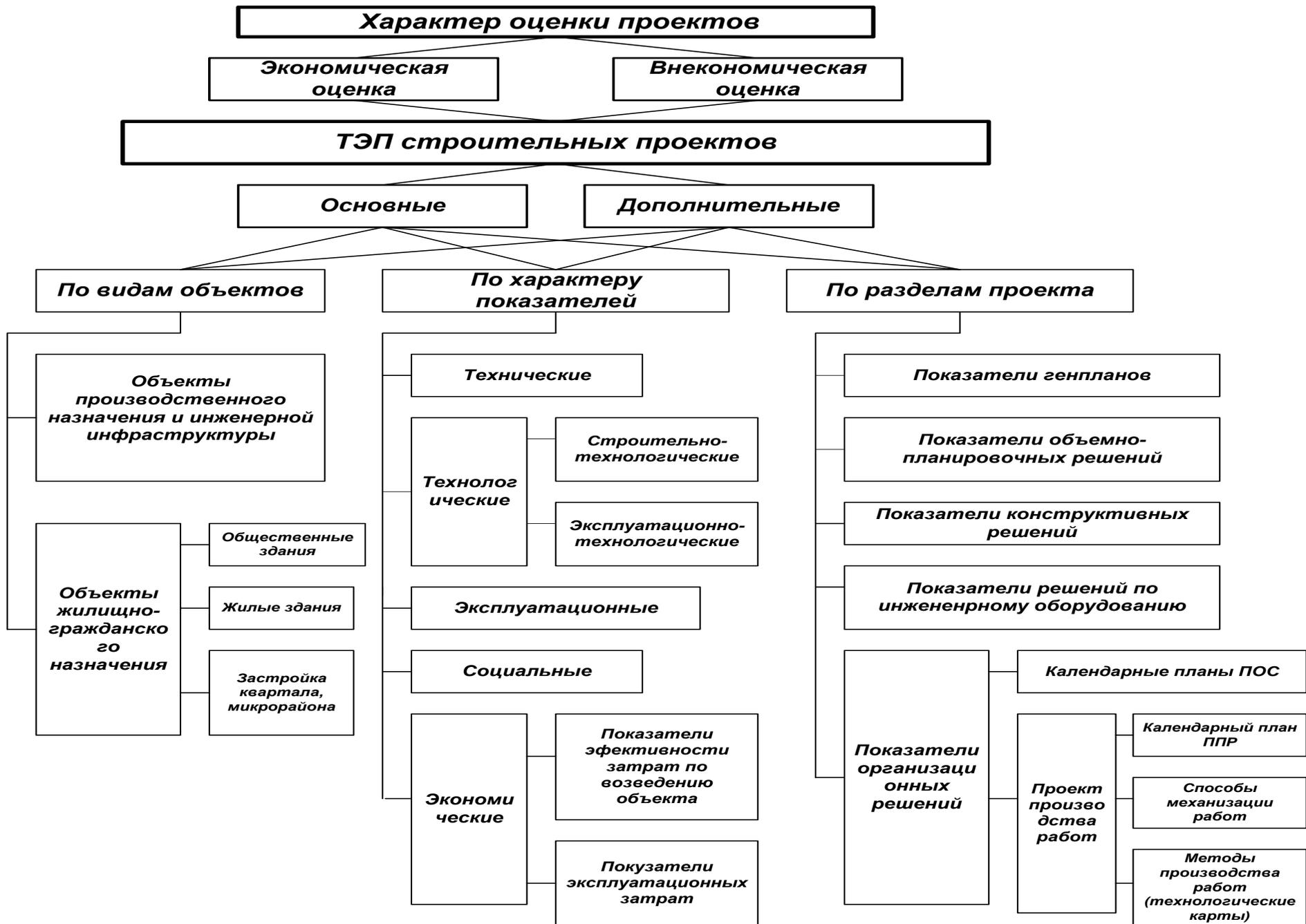
Ведомость объемов и стоимости работ составляется по форме согласно приложению 9 к Инструкции о порядке определения сметной стоимости пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении по видам работ (сметам) на здания, сооружения.

ТЕМА 12. СИСТЕМА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Подходы к формированию ТЭП вариантов реализации проектов. Комплексная технико-экономическая оценка проекта предприятия, здания, сооружения. Техничко-экономические показатели градостроительных проектов. Литература по теме: [9, 15, 19]

Основные ТЭП характеризуют проект в целом, задают лимит капитальных вложений, затраты материальных, технических и трудовых ресурсов для осуществления строительства, дают представление об экономической эффективности предприятия, для которого проектируется строительный объект

Дополнительные ТЭП контролируют выполнение в проекте требований строительных норм и правил по отдельным разделам проекта.(показатели генпланов, объемно-планировочных, конструктивных, организационных, технологических решений)



Вывод о качестве строительного проекта обычно делается на основе сравнения его показателей с нормативными, а чаще - с аналогичными характеристиками эталонного проекта.

Таковыми эталонами могут быть:

- для планировочных решений - лучшие отечественные и зарубежные генеральные планы, разработанные в стране для аналогичных комплексов;
- для объемно-планировочных и конструктивных решений - лучшие типовые проекты сходных архитектурных и конструктивных решений, удачные экспериментальные проекты.

Избранные эталоны должны отвечать ряду условий

- мощности объектов, на которые разработаны проекты, не могут различаться более чем на 10-15% от соответствующих эталонов;
- должно совпадать назначение объектов. Например, неправомерно сравнивать генпланы курортного и обычного поселка, проекты жилого и промышленного зданий и т.д. сравниваемые проекты должны быть сопоставимы по строительно-техническим условиям. Нельзя сравнивать проекты разных стадий проектирования, а также разработанные для различных природно-климатических условий.
- г) при выявлении эффективности того или иного объемно-планировочного решения конструктивные элементы зданий, не зависящие от особенностей данного объемно-планировочного решения (например, в фонарных и бесфонарных зданиях материалы стен, полов и перегородок) должны приниматься одинаковыми.
- д) при сравнении объемно-планировочных решений, при которых меняются основные несущие конструкции зданий, предварительно должно быть проведено экономическое сравнение конструкций и для каждого объемно-планировочного решения должны быть найдены наиболее экономичные основные конструкции.

Комплексная технико-экономическая оценка проекта предприятия, здания, сооружения

На разных стадиях разработки проектной документации в состав ТЭП по проектируемому объекту в зависимости от функционального назначения зданий включается различный перечень технико-экономических показателей.

Технико-экономическая оценка проектов жилых домов и общественных зданий и сооружений производится в соответствии с ТКП 45-1.02-295-2014 (02250

СНБ 3.02.04-03 Жилые здания. устанавливает правила подсчета площадей, строительного объема, этажности жилых зданий, продолжительности инсоляции помещений и определения типов квартир по числу комнат.

Перечень ТЭП в зависимости от функционального назначения зданий приведен в приложении 5 Методических рекомендаций по определению

сметной стоимости строительства на основе объектов-аналогов и укрупненных нормативов стоимости строительства, утв. Приказом министерства архитектуры и строительства РБ 15 марта 2012 г. N 84

ТЭП градостроительных проектов

Основные ТЭП оценки градостроительных проектов

- удельные капитальные вложения, приходящиеся на одного жителя;
- - ежегодные эксплуатационные расходы в расчете на одного жителя;
- продолжительность строительства

Дополнительные ТЭП градостроительных проектов

1) градостроительная оценка выбранной под строительство территории, характеризующаяся показателями:

- - компактностью территории (отношение периметра города к его площади),
- - удельным весом непригодных для застройки территорий (%),
- - удельными затратами по компенсации потерь в связи с изъятием сельскохозяйственных земель под застройку,
- - удельными затратами на освоение территории (на 1000 м² жилой площади);

2) уровень использования территории, характеризующийся показателями:

- - плотностью застройки (отношение площади застройки к площади проектируемой территории (%),
- - плотностью жилого фонда (отношение суммарной жилой площади города к проектируемой территории (м²/га),
- - плотностью населения (количество жителей, приходящееся на 1 га территории),
- - степенью озеленения (отношение площади зеленых насаждений к селитебной площади города (%))

- 3) удобство передвижения жителей, которое определяется затратами времени на трудовые и культурно-бытовые поездки и расстояниями пешеходной доступности от жилища до учреждений обслуживания и остановок общественного транспорта;

- 4) обеспеченность населения учреждениями культурно-бытового обслуживания, определяемая количеством единиц мощности этих учреждений, приходящихся на 1000 жителей;

- 5) обеспеченность населения набором и разнообразием квартир характеризуется удельным весом жилой площади в домах разной этажности (%), средней этажностью застройки, удельным весом жилых домов по материалу и конструкциям (деревянные, кирпичные, панельные);

- 6) оснащенность территории инженерными сетями, характеризующаяся протяженностью сетей водопровода, канализации, водостоков, электро-, газо- и теплоснабжения на 1000 м² жилой или полезной площади города.

ТЕМА 13. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ ПО ПРИМЕНЕНИЮ НОВЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ.

Сравнение вариантов конструктивных решений на основе затратного подхода. Выбор наиболее экономичного варианта конструктивного решения здания на основе затратного подхода.

Сравнение вариантов конструктивных решений на основе доходного подхода. Выбор наиболее экономичного варианта конструктивного решения здания на основе доходного подхода. Литература по теме: [19, 20, 37, 38]

Принципы и условия сравнимости вариантов

- *Сопоставимость по назначению* сравниваемых вариантов
- Сравнимые конструкции должны находиться в *одинаковых условиях работы*
- Возведение конструкций должно осуществляться в *сравнимых производственных условиях*
- *Единый уровень цен* для показателей стоимости по вариантам на аналогичные конструкции и материалы, с применением единой сметно-нормативной базы, рассчитанной для условий одного и того же района строительства.
- *Единый уровень цен* на эксплуатационные расходы, тепловую и электрическую энергию и воду.
- *Единый момент времени*, к которому приводятся все виды затрат и результатов.
- *Одинаковая детальность* разрабатываемых вариантов решений.

Два принципиально различных подхода в теории экономической эффективности

- *затратный подход*, основанный на предположении, что лучше тот вариант, в котором в конечном счете меньше затраты на всех стадиях жизненного цикла проекта. Основным обобщающим показателем здесь являются приведенные затраты (*Z*);
- *доходный подход*, основанный на предположении, что лучше тот вариант, в котором в конечном счете больше доходы на всех стадиях жизненного цикла проекта. Основным обобщающим показателем здесь является чистая текущая стоимость (*NPV*).

**ТЕМА 13.1 ТЕОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО
ОБОСНОВАНИЯ ВЫБОРА ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОГО ИЛИ
КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ЗДАНИЯ НА ОСНОВЕ ЗАТРАТНОГО
ПОДХОДА**

13.1.1 Экономия затрат при изготовлении конструкций на предприятиях строительной промышленности.

Возможны следующие варианты:

- Сметная стоимость конструкций учитывается при расчете прямых затрат в составе сметной стоимости СМР;
- При применении типовых конструкций их отпускная цена принимается по данным Республиканской базы текущих цен на ресурсы;
- При применении конструкций по индивидуальному проекту рассчитывается соответствующая отпускная цена завода-изготовителя.

13.1.2 Экономический эффект на стадии строительства включает:

- экономический эффект от сокращения приведенных затрат (\mathcal{E}_3), руб.;
- экономический эффект от сокращения продолжительности возведения объекта ($\mathcal{E}_T^{смр}$), руб.

13.1.3 Экономический эффект в сфере эксплуатации объекта

$$\mathcal{E}_o^{экс} = \mathcal{E}_T^{экс} + \mathcal{E}_{экс}$$

- $\mathcal{E}_T^{экс}$ – экономический эффект в сфере эксплуатации от функционирования объекта за период досрочного ввода, руб. Данный эффект рассчитывается только для объектов производственного назначения, для объектов непромышленной сферы – $\mathcal{E}_T^{экс} = 0$
- $\mathcal{E}_{экс}$ – экономический эффект в сфере эксплуатации конструкций за расчетный срок эксплуатации (T_{max}), руб

На стадии предварительного расчета при отсутствии исходных данных о прибыли от функционирования объекта

$$\mathcal{E}_T^{экс} = E_n \cdot C_n \cdot \left(\sum_{i=1}^n t_{i1} - \sum_{i=1}^m t_{i2} \right)$$

- C_n – нормативная сметная стоимость объекта, определяемая на основании сводного сметного расчета, объектной сметы или технического паспорта объекта
- $\sum_{i=1}^n t_{i1}$, $\sum_{i=1}^m t_{i2}$ – суммарная продолжительность выполнения СМР по вариантам, лет.

Экономический эффект в сфере эксплуатации конструкций ($\mathcal{E}_{экс}$) за расчетный срок эксплуатации (T_{max})

$$\mathcal{E}_{экс} = \frac{\dots}{P_{min} + E_n}$$

- I – годовые издержки в сфере эксплуатации сравниваемых конструктивных элементов на объект в целом, руб. К ним относятся: затраты на капитальный ремонт строительных конструкций, восстановление и поддержание предусмотренной проектом надежности конструкций и сооружений в целом, ежегодные затраты на текущий ремонт и техническое обслуживание (отопление, освещение, очистка от снега и др.);
- $K_1^{экс}$ – сопутствующие капитальные вложения в сфере эксплуатации строительных конструкций (капитальные вложения без учета стоимости конструкций) в расчете на единицу конструктивного элемента здания, сооружения или объекта в целом, руб., если сравниваемые варианты не отличаются между собой по технологическим процессам, видам и способам установки технологического оборудования.

Годовые издержки в сфере эксплуатации сравниваемых конструктивных элементов на объект в целом

$$I = \sum_i A o_i + Z^{om}$$

- $A o_i$ – годовые амортизационные отчисления по i -тому конструктивному элементу, применяемому в соответствующем варианте, руб.;
- $Z_{от}$ – годовые затраты на отопление по i -тому конструктивному элементу, применяемому в соответствующем варианте, руб. Данные затраты учитываются, только если варианты отличаются видом ограждающих конструкций.

Если сравниваемые варианты отличаются видом и площадью ограждающих конструкций, то учитывают затраты на отопление (Z^{om})

$$Z^{om} = 0.2388 \cdot 10^{-3} \cdot c_{от} \cdot q^{om}$$

- где $q^{от}$ – затраты тепловой энергии за отопительный период по сравниваемым ограждающим конструктивным элементам, МДж;
- $c_{от}$ – стоимость 1 Гкал теплоэнергии;
- $0.2388 \cdot 10^{-3}$ – коэффициент перевода 1МДж в 1Гкал ($1кал = 4.1868Дж$)

Общий экономический эффект при затратном подходе

Общий экономический (суммарный дисконтированный) эффект в сфере возведения и эксплуатации объекта (\mathcal{E}_o) за расчетный срок эксплуатации (T_{max})

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_{стр} + \mathcal{E}_o^{экс}$$

ТЕМА 13.2. СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ДОХОДНОГО ПОДХОДА.

Доходный подход, основан на предположении, что лучше тот вариант, в котором в конечном счете больше доходы на всех стадиях жизненного цикла проекта. Основным обобщающим показателем здесь является чистая текущая стоимость (*NPV*).

Общий экономический эффект инвестора $\mathcal{E}_{инв.}$ от использования более выгодного варианта конструктивного решения

$$\mathcal{E}_{инв.} = NPV_{min} - NPV_{max}$$

превышение чистой текущей стоимости одного из вариантов над чистой текущей стоимостью другого

Чистая текущая стоимость по варианту конструктивного решения NPV за период эксплуатации конструктивного элемента T

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{ЧД_t - K_t}{(1 + R_{инв.})^t} = \sum_{t=1}^T \frac{ЧД_t}{(1 + R_{инв.})^t} - C^к$$

- где K_t – величина капвложений в конструктивный элемент, освоенных в t -том году, руб./год;
- $R_{инв.}$ – реальная ставка дисконтирования для инвестора, руб./руб.·год;
- $C^к$ – сметная стоимость конструктивного элемента для рассматриваемого варианта, руб.;

Доход инвестора складывается из прибыли и амортизационных отчислений за вычетом текущих ежегодных затрат на текущий ремонт и техническое обслуживание (отопление, освещение, очистка от снега и др.

$$ЧД_t = ЧП_t + Ао_t - И_t$$

- $ЧП_t$ – общая чистая прибыль инвестора в t -том году, руб./год;
- $Ао_t$ – общие амортизационные отчисления для инвестора в t -том году, руб./год;
- $И_t$ – годовые издержки в сфере эксплуатации сравниваемых конструктивных элементов на объект в целом, руб. К ним относятся: затраты на капитальный ремонт строительных конструкций

Для расчета чистой текущей стоимости в качестве исходных данных по варианту необходимо определить по каждому конструктивному элементу затраты на капитальный ремонт строительных конструкций, на текущий ремонт и техническое обслуживание (отопление,

- сметную стоимость в соответствии с порядком, изложенным в затратном подходе;
- долю в общих суммах дохода, которая зависит от рассматриваемого конструктивного элемента.

Необходимо выделить:

- показатели, которые зависят от сметной стоимости конструктивного элемента ,
- показатели, которые не зависят от сметной стоимости конструктивного элемента .

Выделив показатели, которые не зависят от сметной стоимости конструктивного элемента , их затем можно сократить при расчете экономического эффекта инвестора.

После преобразований, сокращений формула расчёта экономического эффекта приобретает вид

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_{инв.} = NPV_2 - NPV_1 = & f_2 \cdot h_2 \cdot \left[(1 - n_n) \cdot n_n \cdot \frac{C_2^k}{T_2^k} \right] + \\ & + \frac{(1 - n_n) \cdot (П_{t_2}^k - И_t^k(C_2^k)) + [n_n - (1 - n_n) \cdot n_n \cdot T_2^k] \cdot \frac{C_2^k}{T_2^k}}{R_{инв.}} - f_2 \cdot C_2^k - \\ & - f_1 \cdot h_1 \cdot \left[(1 - n_n) \cdot n_n \cdot \frac{C_1^k}{T_1^k} \right] + \\ & + \frac{(1 - n_n) \cdot (П_{t_1}^k - И_t^k(C_1^k)) + [n_n - (1 - n_n) \cdot n_n \cdot T_1^k] \cdot \frac{C_1^k}{T_1^k}}{R_{инв.}} - f_1 \cdot C_1^k \end{aligned}$$

Методика оценки экономической эффективности конструктивных решений в строительстве основана на доходном подходе (рассчитывается чистый доход, приносимый объектом) и дисконтировании денежных потоков, что соответствует Правилам по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов.

ТЕМА 14. СОСТАВ, ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ И СОГЛАСОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Предпроектная (предынвестиционная) документация: назначение, состав, порядок разработки. Стадии разработки проектной документации. Состав и содержание архитектурного проекта. Состав и содержание строительного

проекта. Классификация проектов по признаку использования. Повторно-применяемые проекты. Типовое проектирование. Экспериментальное проектирование. Литература по теме: [2, 4, 9, 15, 16, 19, 21, 22, 25, 33]

Предпроектная (предынвестиционная) документация

комплект документов о результатах предынвестиционных исследований, предшествующих принятию инвестором, заказчиком, застройщиком решения о реализации инвестиционного проекта, корректировке инвестиционного замысла или об отказе от дальнейшей реализации проекта. **статья 1 Закона 300-3 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь»**

Разрабатывается и утверждается заказчиками, застройщиками в соответствии с нормами и требованиями ТКП 45-1.02-298-2014 «Предпроектная (предынвестиционная) документация. Состав, порядок разработки и утверждения», утвержденного приказом Минстройархитектуры от 14.07.2014 № 196.

Основанием для разработки предпроектной (предынвестиционной) документации для объектов капитального ремонта и реконструкции является наличие у заказчика, застройщика (п. 5.2 ТКП 45- 1.02-298-2014):

Не является обязательной разработка предпроектной (предынвестиционной) документации (п. 5 ст. 51 Закона от 05.07.2004 № 300-3 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь»):

на возведение, реставрацию, капитальный ремонт и благоустройство блокированных и многоквартирных жилых домов, в т.ч. жилого и (или) нежилого помещений в их составе, нежилых капитальных построек на придомовой территории;

на возведение, реконструкцию, реставрацию, капитальный ремонт и благоустройство садовых домиков, хозяйственных строений и сооружений, необходимых для ведения коллективного садоводства, личного подсобного хозяйства, дачное, гаражное строительство, осуществляемое гражданами на предоставленных им для этих целей земельных участках.

если организация осуществляет текущий ремонт объектов.

Состав предпроектной (предынвестиционной) документации различается в зависимости от класса сложности объекта, вида строительства, проектной документации и определяется в соответствии с ТКП 45-1.02-298-2014

Для зданий и сооружений, относимых к I—IV классам сложности, в состав предпроектной (предынвестиционной) документации включаются:

обоснование инвестиций и план управления проектом (за исключением случаев, перечисленных ниже);

бизнес-план (в установленных случаях);

задание на проектирование.

В сокращенном объеме (в форме задания на проектирование) предпроектная (предынвестиционная) документация разрабатывается на:

возведение объектов строительства по типовым или повторно применяемым проектам;

возведение, реконструкцию и реставрацию зданий и сооружений IV и V классов сложности;

возведение и реконструкцию объектов обустройства нефтяных месторождений в части технологического комплекса сбора и транспорта нефти, газа и воды, располагаемого на территории месторождения;

возведение, реконструкцию распределительной инженерной и транспортной инфраструктуры I-IV классов сложности;

модернизацию технологических объектов промышленности I- IV классов сложности, направленную на повышение уровня промышленной безопасности объекта и не влекущую изменения основных технико-экономических показателей;

реконструкцию (модернизацию) помещений зданий и сооружений I-IV классов сложности, направленную на повышение потребительских качеств и безопасности объекта, не влекущую изменения основных технико-экономических показателей и не затрагивающую несущей способности здания (сооружения);

капитальный ремонт и благоустройство объектов строительства I-V классов сложности;

возведение, реконструкция объектов сельскохозяйственного назначения II-IV классов сложности хозяйственным способом сельскохозяйственными организациями.

Состав и содержание проектной документации

В соответствии с пп. 1.5, 1.6 Указа Президента № 26 от 14 января 2014 г. проектная документация на объект строительства разрабатывается в одну или две стадии по выбору заказчика, застройщика, если иное не определено законодательством или инвестиционным договором, заключенным с Республикой Беларусь.

Проектирование может осуществляться в одну или две стадии с выделением очередей строительства, пусковых комплексов, необходимость разработки (выделения) которых определяет заказчик, застройщик в задании на проектирование.

При проектировании в одну стадию разрабатывают строительный проект. Строительный проект, включая все основные комплекты рабочих чертежей, представляется в органы государственной экспертизы и подлежит утверждению заказчиком в соответствии с экспертным заключением.

При проектировании в две стадии разрабатывают архитектурный проект (утверждаемая первая стадия) и строительный проект (вторая стадия).

Рекомендуемое содержание разделов проекта строительства объектов приведено в ТКП 45-1.02-295-2014.

Архитектурный проект

При двухстадийном проектировании на стадии архитектурного проекта, с учетом обеспечения механической, экологической, противопожарной и санитарно-эпидемиологической безопасности объекта строительства, создаются:

архитектурная модель с разработкой фасадов, поэтажных планов, кровли, проектов интерьеров;

конструктивная модель с выполнением необходимых расчетов, схем и узлов несущих конструкций, фундаментов, армирования железобетонных элементов;

модель инженерных систем здания, сооружения с выполнением необходимых расчетов и разработкой схем инженерных систем и их отдельных узлов;

генеральный план объекта строительства.

Архитектурный проект строительства объектов производственного назначения, инженерной инфраструктуры состоит из следующих разделов:

- а) общая пояснительная записка;
- б) генеральный план и транспорт;
- в) технологические решения;
- г) организация и условия труда работников;
- д) архитектурно-строительные решения с ведомостью основных объемов работ;
- е) инженерное оборудование, сети и системы;
- ж) организация строительства;
- к) охрана окружающей среды;
- л) инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- м) сметная документация (для объектов бюджетного финансирования или по заданию заказчика);
- н) эффективность инвестиций или основные технико-экономические показатели (по заданию заказчика);
- п) энергетическая эффективность;
- р) мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности для зданий и сооружений, указанных в СТБ 2331.

Архитектурный проект строительства объектов жилищного и гражданского назначения состоит из следующих разделов:

- а) общая пояснительная записка;
- б) генеральный план;
- в) архитектурно-строительные решения с ведомостью основных объемов работ;
- г) технологические решения;
- д) инженерное оборудование, сети и системы;
- е) охрана окружающей среды;
- ж) инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- к) организация строительства;

л) сметная документация (по объектам бюджетного финансирования или по заданию заказчика);

м) мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности для зданий и сооружений, указанных в СТБ 2331.

Строительный проект - стадия разработки проектной документации, в ходе которой создается система взаимоувязанных проектных документов, обеспечивающих непосредственную реализацию инвестиций в строительство.

Проектная документация на строительство многоквартирных жилых домов, а также блокированных жилых домов, состоящих из двух квартир, относящихся к пятому классу сложности по СТБ 2331, состоит из следующих разделов:

а) общая пояснительная записка;

б) генеральный план;

в) архитектурно-строительные решения с ведомостью основных объемов работ;

г) инженерное оборудование, сети и системы;

д) сметная документация (по объектам бюджетного финансирования или по заданию заказчика).

При выполнении проектной документации в одну стадию строительный проект включает разделы по аналогии со стадией "А".

ТЕМА 15. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА И УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Назначение государственной экспертизы проектной документации. Проектная документация, подлежащая экспертизе. Порядок проведения государственной экспертизы. Основные требования, подлежащие контролю. Согласование проектной документации. Утверждение проектной документации. Оценка качества проектных решений. Литература по теме: [1, 2, 4, 5, 9, 15, 16, 21, 25]

Государственная экспертиза градостроительной и проектной документации является одним из основных рычагов государственного регулирования в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности. Она служит основанием для принятия заказчиками, застройщиками, инвесторами обдуманных и взвешенных решений о необходимости строительства объектов.

Целью проведения государственной экспертизы является оценка соответствия (основная и (или) дополнительная) разработанной градостроительной и проектной документации требованиям законодательства в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Необходимость проведения государственной экспертизы градостроительных проектов и проектной документации установлена главой 5 Закона Республики

Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» от 05.07.2004 № 300-3.

Порядок проведения государственной экспертизы установлен Положением о порядке проведения государственной экспертизы градостроительных проектов, архитектурных, строительных проектов, выделяемых в них очередей строительства, пусковых комплексов и смет (сметной документации), утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 08.10.2008 № 1476.

Проведение государственной экспертизы проектной документации обеспечивается Госстандартом. Проверка проектов и выдача заключений государственной экспертизы осуществляются РУП «Глав-госстройэкспертиза» и его дочерними РУП «Госстройэкспертиза» по областям и г. Минску.

Государственной экспертизе в соответствии с порядком, установленным в Республике Беларусь, подлежат архитектурные и строительные проекты независимо от источника финансирования и форм собственности.

Выдача заключения государственной экспертизы отнесена к административной процедуре (включена в Единый перечень административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.02.2012 № 156.

Процедура прохождения государственной экспертизы проектной документации осуществляется в следующей последовательности:

- установление обязанности прохождения государственной экспертизы проектной документации;
- формирование пакета документации, представляемой на государственную экспертизу;
- заключение договора на проведение государственной экспертизы;
- проведение государственной экспертизы проектной документации;
- получение заключения государственной экспертизы проектов;
- определение срока действия заключения государственной экспертизы;
- проведение повторной государственной экспертизы проектов;
- проведение государственной экспертизы проектов, представленных иностранными инвесторами.

Установление обязанности прохождения государственной экспертизы проектной документации

Государственная экспертиза архитектурных, строительных проектов, выделяемых в них очередей строительства, смет (сметной документации) на возведение, реконструкцию, реставрацию, техническую модернизацию, капитальный ремонт, благоустройство объектов, снос (далее - проектная документация) направлена на оценку соблюдения государственных приоритетов в области безопасности объектов при их дальнейшем строительстве.

Заявителями на проведение государственной экспертизы проектной документации являются заказчик, застройщик или по их поручению разработчик документации, генеральный подрядчик при строительстве объектов «под ключ» и инженер (инженерная организация) при оказании инженерных услуг по комплексному управлению строительной деятельностью.

Заявителю необходимо финансировать в полном объеме проведение государственной экспертизы.

Проведение государственной экспертизы проектной документации

Проведение государственной экспертизы производится по заявительному принципу на договорной основе после оплаты заявителем услуг исполнителя государственной экспертизы.

С 1 ноября 2019 г. в случае более двух отказов (по одному объекту экспертизы, в т.ч. по объектам в электронном виде) органом государственной экспертизы будет направляться информационное письмо руководителю организации-заявителя для принятия мер по повышению компетенции лиц, формирующих заявление и прилагаемые к нему документы (с направлением копии в адрес заказчика строительства). Отказы подлежат документированному учету в рейтинге проектных организаций, регулярно размещаемом на интернет-портале органов государственной экспертизы.

При повторных отказах после информационных писем органы государственной экспертизы будут вынуждены информировать Минстройархитектуры о рассмотрении вопроса целесообразности сохранения квалификационных аттестатов и аттестатов соответствия у заявителей и приравнивать полученные ими отказы от приемки документации к отрицательным заключениям.

При первоначальном рассмотрении документации экспертами производятся записи предварительных замечаний, выявленных недостатков и вопросов по рассматриваемому экспертом разделу проектной документации, которые в дальнейшем обобщаются в виде комплексных замечаний по объекту государственной экспертизы.

Комплексные замечания направляются заявителю в письменном виде не позднее 10 календарных дней до окончания срока проведения экспертизы. При этом органом государственной экспертизы устанавливается срок, в течение которого могут быть представлены требуемые документы либо доработанная по замечаниям экспертов проектная документация.

В случае необходимости доработки архитектурных и строительных проектов, выделяемых в них очередей строительства, пусковых комплексов и смет (сметной документации), срок проведения их государственной экспертизы по заявлению юридического лица, ИП может быть увеличен до двух месяцев с учетом оценки возможности устранения заявителем выявленных ошибок.

Государственная экспертиза архитектурного и (или) строительного проектов, представляемых физическим лицом (кроме ИП), должна быть проведена в течение 15 дней со дня подачи всех документов.

По результатам проведенной экспертизы органом государственной экспертизы оформляется положительное либо отрицательное заключение. При этом в каком виде будет оформляться заключение государственной экспертизы (в виде электронного документа или на бумажном носителе) зависит от решения заявителя.

Отрицательное заключение выдается в следующих случаях:

невозможности устранения недостатков, выявленных в документации в процессе проведения государственной экспертизы;

непредставления заявителем дополнительно запрашиваемых документов;

не устранение в установленный срок замечаний исполнителя государственной экспертизы в ходе доработки документации.

При выдаче отрицательного заключения заявителю возвращается представленный комплект документов (за исключением заявления), после чего им принимается решение о доработке проектной документации либо отказе от реализации проекта.

Действие заключения государственной экспертизы по проектам, выделяемым в них очередям строительства, пусковым комплексам и сметам (сметной документации) начинается со дня его регистрации в органе государственной экспертизы, подготовившем заключение (п. 29 Положения № 791).

Заключение считается полученным заявителем по истечении 6 рабочих дней со дня его регистрации.

Действие заключения признается аннулированным, если в течение 2-х лет после его получения на объекте строительства не приступили к производству строительно-монтажных работ.

Проведение повторной государственной экспертизы проектов

На проведение повторной государственной экспертизы проектная документация направляется заявителем, ранее представившим документацию на государственную экспертизу, а в случае отсутствия такого заявителя - лицом, имеющим основания являться заявителем по соответствующему объекту государственной экспертизы.

Повторная государственная экспертиза и повторное утверждение архитектурных, строительных проектов, выделяемых в них очередей строительства, пусковых комплексов и смет (сметной документации) проводятся в случаях (п. 31 Положения № 791):

внесения по инициативе заказчика, застройщика изменений в утвержденную проектную документацию, если обязательность ее разработки предусмотрена актами законодательства, в связи с изменением технико-экономических показателей объекта, в т.н. с увеличением стоимости строительства, определенной утвержденной проектной документацией;

выдачи отрицательного заключения государственной экспертизы; необходимости повторного утверждения проектной документации с внесенными в нее изменениями;

принятия заявителем решения о необходимости проведения дополнительной оценки соответствия объекта государственной экспертизы требованиям, определенным заявителем в соответствии с приложением 2 к Положению № 791.

При необходимости повторного утверждения проектной документации проводится повторная государственная экспертиза.

ТЕМА 16. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОЕКТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Сущность ресурсного метода определения стоимости разработки документации проектного обеспечения. Нормы затрат трудовых ресурсов (НЗТ) на разработку документации проектного обеспечения. Способы определения НЗТ. Основные и дополнительные проектные работы (услуги), сопутствующие работы (услуги). Общая стоимость работ (услуг) на разработку комплекта разделов проектной документации. Определение НЗТ с использованием Сборников НЗТ по видам объектов проектирования. Определение НЗТ в зависимости от сметной стоимости возведения объекта строительства. Определение стоимости государственной экспертизы проектной документации.

Литература по теме: [1, 8, 9, 10, 16, 19, 21, 22, 25]

Порядок определения стоимости разработки проектной документации ресурсным методом на базе действующих на сегодняшнее время сборниках норм затрат трудовых ресурсов СНЗТ 1-26 -2014. - оправданных современным уровнем организации проектного дела затрат времени специалистов проектных организаций различной квалификации, непосредственно принимающих участие в разработке разделов проектной документации.

Нормы затрат трудовых ресурсов определяются

- По сборникам НТЗ (СНТЗ) в зависимости от натуральных показателей объекта проектирования (ОП);
- По приложению 1 к МУ НТЗ в зависимости от сметной стоимости возведения объекта строительства в случаях:
 - Отсутствия ОП в таблицах СНТЗ
 - Значение нат. показателя ОП меньше половины *MIN* или превышает удвоенное значение *MAX* показателя приведенного в СНЗТ.

Дополнительные проектные работы не учтенные в норме НЗТ:

- Разделы: «Экономическая эффективность», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Промышленная безопасность», «Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций», «Организация и условия труда работников», «Управление производством и предприятием»;
- разработка проектных решений, связанных с подготовкой площадки строительства;

- разработка дополнительных вариантов проекта или отдельных технологических, конструктивных, архитектурных и других решений, за исключением вариантных проработок для выбора оптимальных проектных решений;
- разработка проектной документации для временных зданий и сооружений для нужд строительных организаций;
- разработка проектной документации для объектов инженерной инфраструктуры (внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей и сооружений);
- разработка проектных решений по благоустройству (включая генеральный план, организацию рельефа) и дополнительных мероприятий, связанных с рельефом площадки (озеленение территории, откосы, подпорные стенки, лестницы, канавы, лотки и т.п.);
- разработка проектной документации для рекультивации земель;
- разработка проекта организации санитарно-защитной зоны (СЗЗ);
- выполнение расчетов естественной освещенности и инсоляции жилых и общественных помещений проектируемых зданий (только для проекта застройки);
- разработка схем организации движения, разработка схем переноса движения городского транспорта, устройства объездов на время строительства, элементов проектирования технических средств регулирования дорожного движения;
- разработка дизайн-проектов, художественно-декоративных и цветовых решений, проектов подсветки зданий;
- разработка решений по визуально-адресному ориентированию (информационные и видео-табло, указатели, наименование кабинетов, схемы расположения знаков пожарной безопасности)
- разработка рекламных устройств на зданиях и сооружениях;
- второй вариант расчетов высотных зданий, выполняемый независимой организацией, расчеты конструкций пролетами свыше 36 м;
- разработка проектных решений по специальным методам строительства;
- разработка мероприятий по антикоррозионной защите;
- разработка проектной документации для повысительных насосных станций (пожарных, хозяйственных, технологических);
- разделение систем по отдельным потребителям, зонирование систем отопления и водоснабжения для повышения гидравлической надежности систем здания;
- разработка проектной документации для очистных сооружений, для пылеулавливающих сооружений;
- разработка центральных систем пылеудаления, дымоудаления, кондиционирования и рекуперации, заземления и уравнивания потенциалов, автоматизированных систем управления инженерным оборудованием, систем диспетчеризации, автоматизации, телемеханики;

- разработка локальных вычислительных систем;
- разработка систем молниезащиты, безопасности, холодоснабжения;
- разработка проектной документации для устройств связи и сигнализации, для систем видеопозаказа, звукоусиления, синхронного перевода речи, судейства, специальной связи, телевидения;
- разработка систем пожарной и охранной сигнализации, видеонаблюдения, домофонных систем (охранно-переговорных), учреждений телефонных станций.

Основные проектные работы (услуги) - проектные работы (услуги) по разработке комплекта разделов проектной документации, выполнение (оказание) которых поручается разработчику документации, имеющие для объекта проектирования постоянный характер, трудоемкость выполнения которых учтена нормой затрат трудовых ресурсов для объекта проектирования;

Дополнительные проектные работы (услуги) - проектные работы (услуги) по разработке комплекта разделов проектной документации, выполнение (оказание) которых поручается разработчику документации, имеющие для объекта проектирования переменный (непостоянный) характер, трудоемкость выполнения которых не учтена нормой затрат трудовых ресурсов для объекта проектирования;

Сопутствующие работы (услуги) - работы и (или) услуги, выполнение (оказание) которых поручается разработчику проектной документации, но которые не относятся к основным и (или) дополнительным проектным работам (услугам), и, соответственно, не включаются в состав «средств на проектные и изыскательские работы», предусматриваем в подпункте 31.3 Главы 10 Сводного сметного расчета стоимости строительства;

Базовые затраты трудовых ресурсов - количественное выражение в человеко-днях оправданного современным уровнем организации проектного дела времени выполнения основных проектных работ (услуг) с учетом влияния усложняющих и упрощающих факторов по объектам проектирования, входящим в состав объекта строительства;

Базовая стоимость - денежное выражение стоимости основных проектных работ (услуг) с учетом влияния усложняющих и упрощающих факторов по объектам проектирования, входящим в состав объекта строительства;

Усложняющие и упрощающие факторы - факторы, характеризующие условия, в которых осуществляется выполнение основных проектных работ (услуг), отличные от предусмотренных в норме затрат трудовых ресурсов, приведенной в конкретной позиции Сборника НЗТ;

Стоимость проектных работ, приходящаяся на 1 чел-день работы специалиста 14 разряда $B_{14p}^{\text{чел-дн}}$

Постановлением Минстройархитектуры от 18.04.2024 № 27 на 1 января 2024 года установлен размер оплаты 1 человеко-дня работы исполнителя 14 разряда в размере 317 рублей. Данный размер оплаты используется для определения

стоимости работ (услуг) по разработке документации проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом при заключении договоров с 1 января 2024 года.

Стоимость работ, приходящихся на 1 человеко-день работы исполнителя 14 разряда корректируется на срок разработки проектной документации.

Кроме вышеперечисленных статей затрат (основных, дополнительных, сопутствующих) возможен учёт:

- BIM (Building Information Modeling или Building Information Model) — информационное моделирование здания или информационная модель здания. -30% от базовой стоимости;
- **Ненормируемые расходы организации разработчика:**
 - ❖ Командировки, напрямую связанные с проектированием;
 - ❖ Затраты на приобретение типовой и повторно приобретаемой документации;
 - ❖ Расходы на изготовление доп. кол-ва экземпляров (более 5);
 - ❖ Расходы по оплате счетов согласующих организаций

Базовые ЗТР проектной документации для выполнения ремонта, реконструкции (в том числе модернизации) исходя из значения натурального показателя объекта проектирования, которое должно быть достигнуто в результате его ремонта, реконструкции с применением поправочных коэффициентов:

1,3 - при реконструкции (в том числе модернизации);

0,6 - при капитальном ремонте (при разработке только сметной документации на текущий ремонт по дефектному акту - 0,15).

ТЕМА 17. ДОГОВОРНЫЕ (КОНТРАКТНЫЕ) ЦЕНЫ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ

Понятие неизменной договорной (контрактной) цены на строительство объекта. Порядок определения цены заказчика. Методы определения цены предложения подрядчика. Порядок корректировки неизменной цены в зависимости от характера финансирования. Литература по теме: [1, 2, 4, 9, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 25].

Неизменная договорная (контрактная) цена (далее – неизменная цена) – цена, определяемая по результатам выбора заказчиком подрядной организации на основании цены предложения подрядчика;

цена заказчика – стартовая цена подрядных работ (строительства объекта), предложенная заказчиком для заключения договора строительного подряда, государственного контракта на выполнение подрядных работ для государственных нужд (далее – договор строительного подряда);

формируется на основании проектной, в том числе сметной,

документации, с учетом даты начала строительства объекта (выполнения строительных, специальных, монтажных работ), указанной заказчиком в задании на проектирование.

В случае, если период с даты начала разработки сметной документации до даты фактического начала строительства объекта составляет **от шести до двадцати четырех месяцев**, цена заказчика **пересчитывается** на фактическую дату начала строительства этого объекта **путем применения прогнозных индексов** цен в строительстве, с даты начала разработки сметной документации до даты фактического начала строительства объекта с последующим применением прогнозных индексов цен в строительстве, пределах нормативного срока строительства объекта в соответствии с календарным планом строительства

Если период с даты начала разработки сметной документации до даты фактического начала строительства объекта (выполнения строительных, специальных, монтажных работ) составляет **более двадцати четырех месяцев**, сметная документация по заданию заказчика подлежит пересчету с применением цен и тарифов на дату фактического начала строительства объекта (выполнения строительных, специальных, монтажных работ) с повторным прохождением государственной экспертизы в установленном порядке.

цена предложения подрядчика – цена подрядных работ (строительства объекта), рассчитанная на основании проектной, в том числе сметной, документации подрядными организациями – претендентами на заключение договора строительного подряда;

формируется на основании предоставляемой заказчиком проектной, в том числе сметной, документации, составной частью которой является ведомость объемов работ и расхода ресурсов

Подрядчик разрабатывает график строительства (производства работ) и график платежей при строительстве (выполнении работ) с учетом нормативной продолжительности строительства.

Цена предложения подрядчика определяется в ценах на дату начала строительства с применением прогнозных индексов цен в строительстве, утверждаемых Минэкономки, в нормативный период строительства с учетом налогов и отчислений согласно законодательству

Цена заказчика и цена предложения подрядчика определяются без учета стоимости оборудования, разработки проектной документации, приобретение и разработка которых заказчиком поручены подрядчику, и поставляемых заказчиком строительных материалов, изделий, конструкций по предусмотренному заказчиком перечню.

Методы определения цены предложения подрядчика:

1. ресурсный метод – путем применения к расходу ресурсов, определенному на основании нормативов расхода ресурсов, средневзвешенных и (или) действующих (текущих) цен, тарифов с учетом иных расходов,

определяемых на основании норм в процентном выражении, и прогнозных индексов цен в строительстве

2. путем применения укрупненных нормативов стоимости строительства единицы площади (объема, мощности) объекта, видов (комплексов) работ, разработанных в подрядных организациях и не превышающих утвержденных Министерством архитектуры и строительства

3. путем сочетания методов, указанных в пунктах 1 и 2.

Цена подрядных работ (строительства объекта)

определяется на основании цены предложения подрядчика, выбранной заказчиком, с оформлением протокола согласования договорной (контрактной) цены на строительство и является неизменной до завершения строительства.

Неизменная цена корректируется в случаях изменения:

- по инициативе заказчика в установленном порядке проектной документации;
- налогового законодательства в части налогов и отчислений в доходы соответствующих бюджетов и (или) привлечения субподрядных организаций с иной системой налогообложения по сравнению с учтенной в неизменной цене;
- стоимости материалов, изделий и конструкций, эксплуатации машин и механизмов по сравнению с их стоимостью, учтенной в неизменной цене (в случаях, если это предусмотрено договором строительного подряда);
- прогнозных индексов цен в строительстве, утверждаемых в установленном порядке;
- индексов цен на СМР по данным Национального статкомитета за период строительства, предусмотренный договором строительного подряда, по сравнению с прогнозным, учтенным при формировании неизменной цены, более чем на 2 процентных пункта (кроме объектов;
- сроков строительства, предусмотренных договором строительного подряда, по причине несвоевременного финансирования строительства заказчиком.

Неизменная цена корректируется в случае снижения по отношению к ней фактической стоимости подрядных работ, выполняемых при строительстве жилых домов для граждан, осуществляющих строительство жилых помещений с государственной поддержкой.

Стоимость дополнительных работ:

в случае выявления в процессе строительства необходимости выполнения работ (услуг), не предусмотренных в проектной документации, стоимость дополнительных работ определяется разработчиком проектной документации на основании трехстороннего акта, подписанного заказчиком, подрядчиком и разработчиком проектной документации, и отражается в актах сдачи-приемки выполненных строительных и иных специальных монтажных работ. Порядок формирования стоимости дополнительных работ предусматривается договором

строительного подряда.

ТЕМА 18. ПРАВИЛА ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ИСПОЛНЕНИЯ ДОГОВОРОВ ПОДРЯДА И РАСЧЕТЫ ЗА ВЫПОЛНЕННЫЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Порядок заключения договора строительного подряда. Обязанности и права сторон при исполнении договора. Порядок расчетов за выполненные строительные работы. Справка о стоимости выполненных работ и затратах (форма С-3). Акт сдачи-приемки приемки выполненных работ (форма С-2, С-2а, С-2б, С2-в). Литература по теме: [2, 4, 9, 16, 18, 21, 23, 24, 25, 40]

РАСЧЁТЫ ЗА ВЫПОЛНЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ НЕИЗМЕННОЙ ДОГОВОРНОЙ (КОНТРАКТНОЙ) ЦЕНЕ	
Неизменная договорная (контрактная) цена	Цена, определяемая по результатам выбора заказчиком подрядной организации на основании цены предложения подрядчика. Порядок её определения регламентируется Положением, утвержденным постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 18 нояб. 2011 г. № 1553
Порядок расчётов за выполненные строительные работы	Определяется законодательством и договором
Расчётный период	Месяц или иной период, необходимый для строительства объекта или выполнения видов (этапов) строительных работ. Если одним из источников финансирования являются бюджетные средства, за расчётный период принимается месяц
Основание для расчётов	Справка о стоимости выполненных работ, подписанная уполномоченными представителями заказчика и подрядчика. Форма С-3а (пост. Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 17 окт. 2011 г., № 48)
Акт сдачи-приёмки выполненных работ	Является основанием для составления справки о стоимости выполненных работ Формы регламентируются пост. Минстройархитектуры Респ. Беларусь от 29 апр. 2011 г. № 13
Авансы	Могут быть предусмотрены договором: процент авансирования, сроки и порядок перечисления, необходимость обеспечения возврата не использованного подрядчиком или использованного им не по назначению целевого аванса в виде банковской гарантии Текущие авансы – на выполнение строительных работ (по объектам бюджетного финансирования – не более 50 % стоимости планируемых к выполнению в расчётном месяце работ за вычетом суммы целевого аванса) Целевые авансы – на приобретение материальных ресурсов
Срыв сроков строительства	Строительные работы, выполненные после установленного

по вине подрядчика	договором срока, оплачиваются по ценам, действовавшим на предусмотренную договором дату их завершения
Снижение (превышение) фактической стоимости строительства по сравнению с договорной ценой	Относится на финансовые результаты деятельности подрядчика (при достижении потребительских и качественных характеристик объекта строительства), если иное не установлено законодательством или договором
Расчёты за выполненные субподрядчиками работы	Осуществляются в порядке, предусмотренном для расчётов между заказчиком и генподрядчиком, если иное не предусмотрено договором субподряда
Привлечение подрядчиком кредитных ресурсов	В случае нарушения установленного срока перечисления аванса или оплаты выполненных строительных работ (за исключением объектов, полностью финансируемых за счет бюджетных средств) подрядчик с согласия заказчика вправе привлечь кредитные ресурсы с последующим возмещением заказчиком расходов, связанных с привлечением этих ресурсов

Рисунок 18.1 – Особенности расчетов за выполненные строительные работы

ПРИЕМКА РЕЗУЛЬТАТА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ЗАКАЗЧИКОМ	
Акт сдачи-приёмки выполненных работ	Акт сдачи-приёмки работ оформляет сдачу выполненных строительных работ подрядчиком и приёмку их заказчиком. К нему прилагают акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приёмки отдельных ответственных конструкций. После получения сообщения подрядчика о готовности к сдаче выполненных строительных работ заказчик обязан в течение трех дней приступить к их приёмке. Акты сдачи-приемки работ, а также документы, подтверждающие исправление результата строительных работ ненадлежащего качества, хранятся заказчиком и представляются при приёмке в эксплуатацию объекта приемочной комиссии
Гарантийный срок на принятые в эксплуатацию объекты и выполненные работы	Составляет пять лет , за исключением: - оборудования, материалов и изделий, использованных для строительства объектов (выполнения строительных работ), гарантийный срок на которые устанавливается законодательством, в том числе ТНПА, или изготовителем; - работ по текущему ремонту, пусконаладочных работ, гарантийный срок на которые устанавливается не менее двух лет. При заключении договоров стороны вправе устанавливать более длительный гарантийный срок. По договорам, предметом которых являлось строительство объектов, гарантийный срок исчисляется со дня утверждения акта приёмки объекта в эксплуатацию, а по договорам, предметом которых являлось выполнение строительных работ, - со дня приемки заказчиком результата строительных работ. Гарантийный срок на выполненные субподрядчиками строительные работы, являющиеся предметом договора, исчисляется со дня приёмки в установленном порядке объекта в эксплуатацию или результата строительных работ заказчиком от генподрядчика. Если объект или результат строительных работ, являющиеся предметом договора, не принимаются заказчиком по не зависящим от подрядчика причинам, гарантийный срок исчисляется со дня, когда заказчик должен был их принять

<p>Гарантийный паспорт</p>	<p>При передаче заказчику объекта подрядчик оформляет гарантийный паспорт объекта по форме, установленной Министерством архитектуры и строительства, при передаче результата строительных работ - гарантийное письмо. Подрядчик гарантирует достижение объектом указанных в проектной документации показателей и возможность эксплуатации объекта в соответствии с договором на протяжении гарантийного срока, несет ответственность за недостатки (дефекты), обнаруженные в пределах гарантийного срока, если не докажет, что они произошли вследствие естественного износа объекта или его частей, неправильной его эксплуатации или неправильности инструкции по его эксплуатации, разработанной самим заказчиком или привлеченными им третьими лицами, ненадлежащего ремонта объекта, произведенного самим заказчиком или привлеченными им третьими лицами</p>
<p>Риск случайной гибели или случайного повреждения объекта</p>	<p>Риск до приёмки объекта (результата строительных работ) в установленном порядке заказчиком несет подрядчик. Заказчик, предварительно принявший результат отдельного этапа строительных работ, несет риск последствий его гибели или повреждения, которые наступили не по вине подрядчика. В случае если уклонение заказчика от принятия выполненных строительных работ повлекло просрочку сдачи объекта, результата строительных работ, риск случайной гибели несет заказчик с даты, когда должна была состояться приемка выполненных строительных работ</p>

Рисунок 18.2 – Особенности порядка сдачи результата строительных работ заказчику

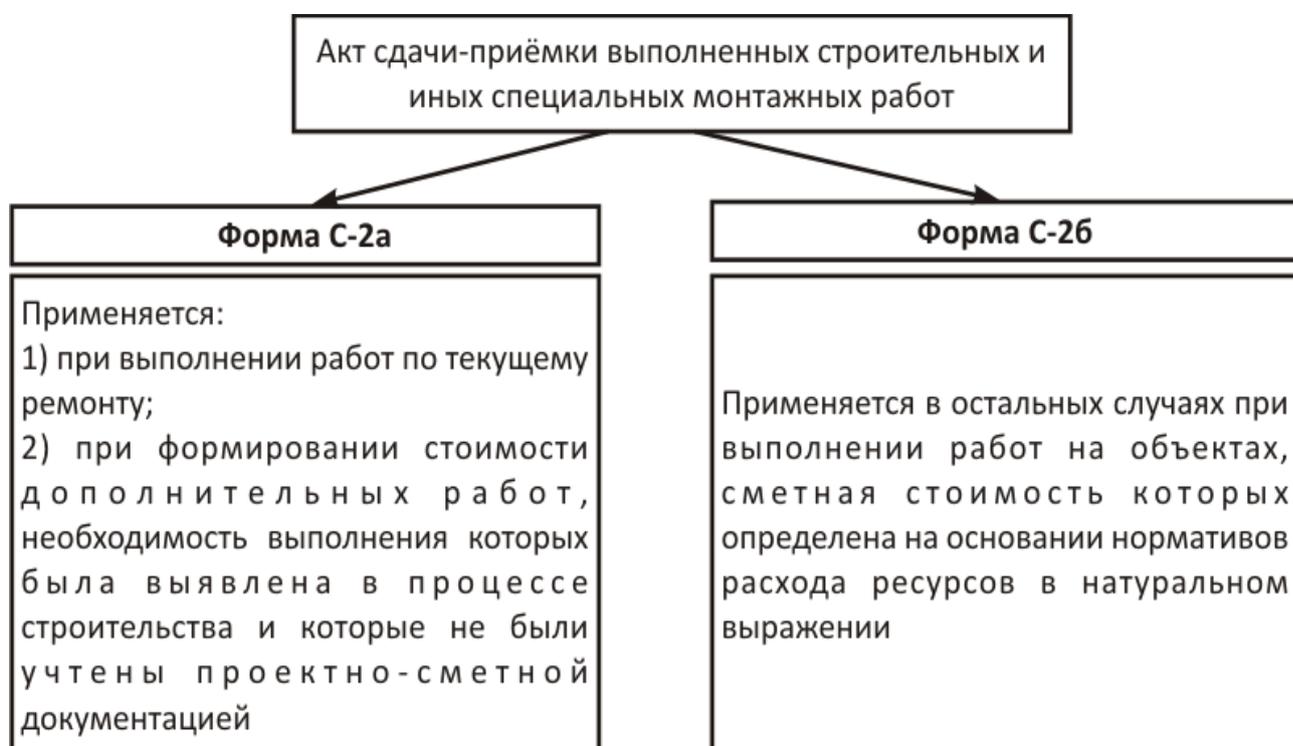


Рисунок 18.3 – Формы актов сдачи-приёмки выполненных работ при неизменной договорной (контрактной) цене

ТЕМА 19. СМЕТНОЕ ДЕЛО ЗА РУБЕЖОМ.

Формирование стоимости строительных работ в России и других странах ближнего зарубежья. Формирование стоимости строительных работ в других странах. Литература по теме: [2, 4, 9, 16, 18, 21, 23, 24, 25, 40]

Сметные нормативы:				Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-1.99	Текущие цены		Методы определения стоимости строительства:
Сборники сметных норм, цен и расценок					Сборники средних сметных цен, выпускаемые региональными центрами по ценообразованию в строительстве РЦЦС		
Виды:					Каталоги текущих сметн. цен на основн. ресурсы (Строй Цена)		Ресурсный (ресурсно-индексн.) – расчет в текущих или прогнозир. ценах стоимости необходимых ресурсов (затрат труда рабочих, время использов. машин, расход материалов)
Государственные (федеральные), вводимые Госстроем России (ГФСН, ГЭСН, ФЭР и др.)	Производственно-отраслевые, вводимые министерствами и ведомствами (ПОСН, ВРЕР)	Территориальные (вводимые органами исполнительной власти субъектов РФ ТСН, ПРС, ТЭР и др.)	Фирменные, разрабатываемые строительными и организациями (ФСН)		Прейскур. (журнал Банк Цен)		
Единичные расценки (стоимость прямых затрат на единицу работ)					Индексы, рассчитываются РЦЦС, публикуются в бюллетенях СтройИнформ, Банк Цен, КО-Инвест и др.		
Сметные нормы (расход ресурсов на единицу объема)							
Расход материалов, м ³ , м ² , шт. т	Затраты труда рабочих, чел.-ч.	Затраты труда строит. машин, маш.-ч.					
Сметная цена							
Стоимость единицы стройматериалов	Стоимость чел.-час	Стоимость маш.-ч.					
Элементные (на единицу измерения ресурсов и работ)							
Укрупненные (нормы в процентах) (УПСС – укрупненные показатели стоимости строительства; ПРЗС – преЙскуранты на строительство зданий и сооружений)							

Рисунок 19.1 Система ценообразования и сметного нормирования РФ

В мировой практике все многообразие действующих методов определения стоимости строительства можно разбить на две группы:

- методы поэлементного расчета цены (применяются обычно на завершающих этапах проектирования);
- методы расчета цены по укрупненным показателям (используются на начальных этапах инвестиционного процесса).

Расчет стоимости строительства объекта в каждом случае осуществляется индивидуально с учетом специфических особенностей конкретного строительства на базе смет, составляемых фирмой-проектировщиком или инжиниринговой компанией.

В развитых странах с рыночной экономикой информационная база разработки смет основывается на регистрации реального и расчете прогнозного уровня цен.

Так, публикуемые информационными фирмами сборники (справочники) цен, предназначенные преимущественно для разработки инвесторских смет, отражают не базисный уровень цен, а средний реальный, ожидаемый в предстоящем году. Сметы подрядчиков базируются на результатах анализа

уровня собственных затрат на выполнение работ и цен на используемые ресурсы.

Затраты на заработную плату для каждой специальности рабочих подсчитывают на основе часовых тарифных ставок, при этом для конкретных городов эти ставки устанавливаются на год соглашением между ассоциациями предпринимателей и профсоюзами. Величины этих ставок учитывают климатические условия труда, стоимость жизни, а также соотношение между спросом и предложением труда.

Затраты на заработную плату рабочих в сметах закладываются в тех же нормах, по которым администрация строительных фирм осуществляет расчеты с рабочими. Это позволяет в процессе работы легко планировать и контролировать данную статью себестоимости и освобождает строителей от специальной разработки калькуляций трудозатрат и заработной платы, предназначенных для оперативного производственного планирования.

В справочниках цен на строительные работы приводятся обычно усредненная для всей страны стоимость конкретных видов материалов и региональные коэффициенты, установленные для 162 наиболее крупных городов США и Канады. Стоимость материалов и конструкций в сборниках этих цен указывается с учетом транспортных расходов по ценам франко-центр сосредоточенного строительства конкретного города и прилегающей к нему территории с радиусом 20 миль. Если объект находится за пределами этой территории, к справочной цене прибавляется стоимость дополнительных транспортных расходов.

При разработке проектов и инвесторских смет в расчете на еще не известного подрядчика (которой выявляется в дальнейшем в результате торгов или переговоров) проектировщик закладывает усредненные нормы накладных расходов. Строительные фирмы, предлагающие встречные цены, учитывают свои индивидуальные нормы накладных расходов, зависящие от размеров фирм и других факторов. Прибыль в сметах показывается в сумме с накладными расходами.

Следует отметить, что в США, как и во всех зарубежных странах, величина накладных расходов и прибыли, учитываемых в инвесторских сметах и в сметах подрядчика, поставлена в зависимость в основном от заработной платы рабочих-строителей и операторов строительных машин.

Широко используемым методическим приемом ценообразования в строительстве в США является установление сметной стоимости 1 человеко-часа работы бригады, учитывающей, кроме оплаты труда строителей и операторов строительных машин, затраты на эксплуатацию машин, накладные расходы и прибыль. Такие интегральные показатели цены единицы механовооруженного, управляемого и социально защищенного труда ежегодно публикуются для нескольких сотен характерных составов бригад, что значительно упрощает разработку смет ресурсным методом.

Огромный объем публикуемой в США и других странах информации о ценах в строительстве и тщательность разработки инвесторских смет подрядчика вызываются высокими требованиями к сметной документации, используемой при выборе подрядчика и установлении цены на строительство на торгах. Установление цены строительной продукции на торгах является в промышленно развитых странах основным методом ее экономической оптимизации.

При заключении строительных контрактов путем торгов в заявочных ценах подрядчиков учитываются очень скромные размеры рентабельности - от 2,5 до 6 % к издержкам производства. Такой уровень рентабельности не устраивает и не может устраивать подрядчика. Однако он вынужден идти по пути сознательного ограничения рентабельности в заявочных ценах, поскольку в противном случае очень невелики шансы успеха на торгах.

После выигрыша торгов и заключения договора в строительных фирмах разворачивается интенсивная работа по выявлению возможностей снижения издержек и повышения рентабельности практически каждого проекта без ухудшения качества и при безусловном соблюдении контрактных сроков строительства.

В крупных и средних строительных фирмах по каждому проекту (площадке) создается группа специалистов (сметчиков, организаторов производства, экономистов, технологов), главная цель которых - определить конкретные пути доведения уровня рентабельности по данному проекту до минимально необходимых 9,5 - 12%. Эта группа детально рассматривает все возможные пути экономии затрат и дает рекомендации о методах контроля за издержками производства, которые, как правило, четко реализуются.

2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ:

2.1. Примерный перечень практических и лабораторных работ

№ те м	Тема занятия	Количество учебных часов		
		дневное обучение .		Заочно е обучен ие
		лаб.р.	практ. р	практ. р
1 семестр				
4	Цена строительной продукции и методы ее определения		2	
5	Система сметных норм и нормативов в строительстве		4	6
6	Определение сметных объемов работ		6	
10	Сметная документация в строительстве		16	
18	Правила заключения и исполнения договоров подряда и расчеты за выполненные работы в строительстве		6	2
2 семестр				
10	Сметная документация в строительстве	16		4
13	Экономическое обоснование бизнес-проектов по применению новых конструктивных решений строительных объектов	6	2	4
14	Состав, порядок разработки и согласования проектной документации в строительстве	4		
15	Государственная экспертиза и утверждение проектной документации. Оценка качества проектных решений	2		
16	Определение стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности	6		
	Всего	34	34	16

2.2. Перечень методических рекомендаций и указаний, используемых для проведения практических работ

1. РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ «Составление сметной документации» для студентов строительных специальностей дневной формы обучения (2-ое издание, с изменениями и дополнениями) / Министерство образования

Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства; сост. Л.Г. Срывкина, Ю.С. Дордюк, А.Ю. Кулак, - Изд. 2-е, доп. - Брест : БрГТУ, 2024. - 79 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_raboch_tetr_Sostav_1_smetn_dok.pdf

2. ВЫБОРКА из сборников нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы (сборники №№ 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15), утвержденных постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 10.02.2022 №19 (в редакции постановления 30.05.2024) №52) сост. Л.Г. Срывкина

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_NRR-2022.pdf

3. Методические указания по определению сметной стоимости строительства на основе НРР-2012 для студентов строительных специальностей дневной и заочной форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства; сост. Л. Г. Срывкина, А. Н. Кочурко, Н. Н. Яромич. - Изд. 2-е, доп. - Брест : БрГТУ, 2015. - 79 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_%D0%9C%D0%A3%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B5%20%D0%9D%D0%A0%D0%A0.pdf

4. Справочный материал и задания по курсам "Ценообразование в строительстве" и "Проектно-сметное дело" для студентов строительных специальностей дневной и заочной форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства ; сост. Л. Г. Срывкина, А. Н. Кочурко. - Брест : БрГТУ, 2012. - 31 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_SMiZ%20po%20cenoobraz.i%20PSD_1.pdf

5. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы НРР 8.03.101-2022 – НРР 8.03.147-2022. Введ. 01.01.2022. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2022.

6. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Автоматизация организационно-экономических расчетов" для студентов специальности 1-70 02 01 "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства ; сост. А.Ю. Кулак - Брест : БрГТУ, 2023. - 56 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_MU_dlya_lab_rabo

7. Экономическое обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений на основе доходного подхода на базе НРР-2012. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ для студентов специальностей 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью» и 1 – 27 01 01 «Экономика и организация строительства» дневной формы обучения

8. Кочурко А.Н. Срывкина Л.Г. Кулак А.Ю. Дордюк Ю.С. Экономическое обоснование конструктивных решений зданий и сооружений на основе затратного подхода на базе НРР-2022. Пособие. – Брест: издательство БрГТУ, 2023. – 100 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_2023.pdf

3. Раздел контроля знаний

3.1 Требования при прохождении текущей аттестации.

3.1.1. Дневная форма обучения.

3.1.2. Заочная форма обучения.

3.2. Требования к зачетам

3.2.1. Тестовые задания к зачетам

3.1 Требования при прохождении текущей аттестации.

3.1.1. Дневная форма обучения.

Текущая аттестация по теоретическому курсу проходит в два этапа в соответствии с графиком учебного процесса и распоряжением деканата. Аттестация проводится в виде компьютерных тестов по темам, по которым к данному этапу были прочитаны лекции. Для положительной оценки необходимо набрать не менее 50% правильных ответов по каждому из тестов. Общая оценка по промежуточной аттестации выставляется по сумме баллов полученных по тестам включенным в данную аттестацию.

Текущая аттестация по курсовому проекту проходит в два этапа в соответствии с графиком учебного процесса и распоряжением деканата.

Критерием оценки является процент выполнения курсового проекта с соответствии с графиком.

Текущая аттестация по практическим работам проводится в виде защиты выполненных работ в соответствии с индивидуальными вариантами, выдаваемыми преподавателем в соответствии с методическими указаниями по перечню тем.

3.1.2. Заочная форма обучения.

Текущая аттестация по теоретическому курсу проводится в виде ответа на теоретический вопрос в курсовому проекту.

Текущая аттестация по курсовому проекту проходит в виде защиты проекта во время сессии.

Текущая аттестация по практическим работам проводится в виде защиты выполненных работ в соответствии с индивидуальными вариантами, выдаваемыми преподавателем в соответствии с методическими указаниями по перечню тем.

3.2. Требования к зачетам

Итоговая аттестация происходит в виде зачетов по единой методике формирования итоговой оценки для всех форм обучения. Зачет включает ответ на теоретический вопрос по теме из числа перечисленных в п. 2.2. Все вопросы сгруппированы в виде компьютерных тестов, доступны для свободного доступа в сети университета и интернете по адресу test.bstu.by. Для доступа в систему тестирования студенты в начале курса обучения по дисциплине получают индивидуальный логин и пароль (заочники на установочных лекциях). Таким образом студенты имеют возможность готовиться к сдаче теоретической части в течение всего семестра. Тесты сгруппированы в два блока по семестрам:

1. Тест 1 семестр «Сметное нормирование магистранты.» (размещен в системе тестирования БрГТУ).
2. Тест 2 семестр «Ценообразование в строительстве магистранты.» (размещен в системе тестирования БрГТУ).

Во время сдачи зачета студенту отводится 40 минут для ответа на 20 вопросов, выбранных случайным образом. Таким образом формируется

итоговая оценка по дисциплине за семестр.

4. Вспомогательный раздел

4.1. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1.1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

4.1.2. УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

4.1.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

4.2. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

4.3. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СМЕТНОЕ НОРМИРОВАНИЕ И ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ».

4.1. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

4.1.1. Законодательные и нормативные акты Республики Беларусь

1. «О порядке определения сметной стоимости строительства, пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении» (зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 7 июля 2023 г. № 8/40166). постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 19 апреля 2023 г. № 39
2. Альбом схем, определяющих последовательность действий при осуществлении инвестиционного проекта в строительстве, раскрывающих основные стадии этого процесса (от инвестиционного замысла до введения в эксплуатацию построенного объекта и его государственной регистрации) и установленные законодательством требования (условия, административные процедуры), соблюдение которых обязательно при прохождении этих стадий: постановление Министерства строительства и архитектуры Республики Беларусь от 19.03.2018. г. №14367//Консультант плюс:Версия проф.Технология 3000/[электронный ресурс]/ООО«ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, Минск, 2020.
3. Гражданский кодекс Республики Беларусь от 7 декабря 1998г.//Ведомости Национального собрания Республики Беларусь, 1999, №7-8, ст. 101.
4. Инвестиционный Кодекс Республики Беларусь / Принят Палатой представителей 30 мая 2001 г.; одобрен Советом Республики 8 июня 2001 г.; вступил в силу с 9 окт. 2001 г. – Минск: ИПА «Регистр», 2001. – 56 с.
5. Инструкция о порядке определения стоимости государственной экспертизы градостроительных проектов, архитектурных, строительных проектов, выделяемых в них очередей строительства и смет (сметной документации): пост. Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 06 ноября 2015 г., № 32 З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2015. – 8/30428.
6. Методические рекомендации о порядке определения сметной стоимости строительства на основе объектов-аналогов и укрупненных нормативов стоимости строительства: приказ Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 15 марта 2012 г., № 84.
7. Методические рекомендации о порядке разработки и применения укрупненных нормативов строительства объектов: приказ Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 08 мая 2012 г., № 144.
8. Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: приказ Минстройархитектуры РБ, 29.12. 2011 г., № 457.

9. Методические рекомендации по формированию технико-экономических в том числе стоимостных и ресурсных показателей объектов строительства с целью их применения в качестве показателей объектов-аналогов, использования при планировании затрат и определении стоимости строительства. Мн. : Минстройархитектуры Респ. Беларусь 2015. – 42 с.
10. Методические указания о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом: НЗТ 8.01.00-2014 - Введ. 01.07.2014. - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2014
11. Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: НРР 8.01.104-2017. - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2017.
12. Налоговый кодекс Республики Беларусь: Принят 11 ноября 2002г.// Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 2003 № 4.
13. О некоторых вопросах по определению сметной стоимости строительства объектов: пост. Минстройархитектуры Респ. Беларусь от 18.11.2011 № 51 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». - М., 2013.
14. О ценообразовании: Закон Респ. Беларусь, 10 мая 1999 г. № 255-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 1999. – № 37. - 2/30.
15. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в республике Беларусь: Закон РБ 5 июля 2004 г., N 300-3 // Нац. реестр правовых актов РБ.-2004.-№109.-2/1049.
16. Об установлении форм документов : пост. Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 17 окт. 2011 г., № 48 (ред. от 25.04.2015 г.) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2012, № 25. – 8/24949.
17. Положение о порядке формирования неизменной договорной (контрактной) цены на строительство объектов: постановление Совмина Респ. Беларусь, 18 нояб. 2011 г., № 1553 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011 .- № 131. - 5/3478.
18. Правила заключения и исполнения договоров строительного подряда : пост. Совмина Респ. Беларусь, 15 сент. 1998 г., № 1450 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. - № 26. – 5/6863.

4.1.2. Учебники и учебные пособия

19. Экономика строительства. Курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие / А. Н. Кочурко [и др.]. - Минск : Издательство Гревцова, 2012.
20. Экономика строительства. / Под ред. И.С. Степанова. : Юрайт-Издат, 2007. - 620 с. ISBN 978-5-94879-660-4
21. Ценообразование в строительстве : учебное пособие / О.С. Голубова, Л.К.

Корбан. – Мн : Вышэйшая школа, 2020 – 319 с.

22. Голубова О.С. Экономика строительства [Текст] : учебное пособие / О.С. Голубова, Л.К. Корбан. – Минск : Вышэйшая школа, 2021. – 475 с.

4.1.3. Дополнительная литература

23. «Об изменении постановления Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 4 февраля 2014 г. № 4» уточняются позиции, касающиеся правоустанавливающего документа для осуществления функций заказчика, застройщика на возмездной основе, что формирует правовую основу возмездного оказания услуг заказчиками, застройщиками, повышает их ответственность за соблюдение установленных распорядителем требований, в том числе к предельной стоимости строительства и сроку приемки объекта в эксплуатацию. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2023 г. № 55

24. «Об установлении примерной формы договора». Положения примерного договора целесообразно использовать в качестве примера при оформлении договорных отношений возмездного оказания услуг заказчиками, застройщиками. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29 июня 2023 г. № 122

25. Об установлении форм первичных учетных документов в строительстве : пост. Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 29 апр. 2011 г., № 13 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. - № 61. – 8/23671.

26. Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время: НРР 8.01.103-2022. - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2022.

27. Сборник норм на строительство временных зданий и сооружений: НРР 8.01.102-2022 - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2022.

28. Сборники норм затрат труда на осуществление функций заказчика, застройщика, а также Методические указания о порядке определения стоимости услуг по организации и обеспечению строительства при осуществлении функций заказчика, застройщика (приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 июня 2023 г. № 124 «Об определении стоимости услуг по организации и обеспечению строительства при осуществлении функций заказчика, застройщика»)

29. СП 1.03.11-2023 Продолжительность строительства. Оптимальная продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на объектах строительства. Порядок определения.

4.1.4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

30. РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ «Составление сметной документации» для студентов строительных специальностей дневной формы обучения (2-ое

издание, с изменениями и дополнениями) / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства; сост. Л.Г. Срывкина, Ю.С. Дордюк, А.Ю. Кулак, - Изд. 2-е, доп. - Брест : БрГТУ, 2024. - 79 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_raboch_tetr_Sostav_1_smetn_dok.pdf

31. ВЫБОРКА из сборников нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы (сборники №№ 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15), утвержденных постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 10.02.2022 №19 (в редакции постановления 30.05.2024) №52) сост. Л.Г. Срывкина

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_NRR-2022.pdf

32. Методические указания по определению сметной стоимости строительства на основе НРР-2012 для студентов строительных специальностей дневной и заочной форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства; сост. Л. Г. Срывкина, А. Н. Кочурко, Н. Н. Яромич. - Изд. 2-е, доп. - Брест : БрГТУ, 2015. - 79 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_%D0%9C%D0%A3%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D1%81%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B5%20%D0%9D%D0%A0%D0%A0.pdf

33. Справочный материал и задания по курсам "Ценообразование в строительстве" и "Проектно-сметное дело" для студентов строительных специальностей дневной и заочной форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства ; сост. Л. Г. Срывкина, А. Н. Кочурко. - Брест : БрГТУ, 2012. - 31 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_SMiZ%20po%20cenoobraz.i%20PSD_1.pdf

34. Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы НРР 8.03.101-2022 – НРР 8.03.147-2022. Введ. 01.01.2022. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2022.

35. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Автоматизация организационно-экономических расчетов" для студентов специальности 1-70 02 01 "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства ; сост. А.Ю. Кулак - Брест : БрГТУ, 2023. - 56 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_MU_dlya_lab_rabot_po_AOER_2023.pdf

36. [Экономическое обоснование объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и сооружений на основе доходного подхода на базе НРР-2012. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ для студентов специальностей 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью» и 1 – 27 01 01 «Экономика и организация строительства» дневной формы обучения](#)

37. Кочурко А.Н. Срывкина Л.Г. Кулак А.Ю. Дордюк Ю.С. Экономическое обоснование конструктивных решений зданий и сооружений на основе затратного подхода на базе НРР-2022. Пособие. – Брест: издательство БрГТУ, 2023. – 100 с.

https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/eos_%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_2023.pdf

38. Методические рекомендации по определению отпускной цены сборных железобетонных конструкций. - Брест: БрГТУ, кафедра ЭиОС, 2015.

39. Сборники индексов изменения стоимости, цен и тарифов в строительстве по регионам и в среднем по Республике Беларусь. – Публикуются ежемесячно.

40. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Экономика строительства» для студентов строительных специальностей дневной и заочной форм обучения первой степени, для студентов специальностей переподготовки 1-70 06 71 «Управление проектами в строительстве», 1-70 02 71 «Промышленное и гражданское строительство». В двух частях Часть 2 А. Н. Кочурко [и др.] ; под ред. А. Н. Кочурко. – // Брест: издательство БрГТУ, 2017. – 79 с.

4.2. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ

4.2.1. Учебные компьютерные программы

4.2.1.1. Компьютерные тесты для промежуточной и итоговой аттестации по теоретическому материалу.

Все вопросы сгруппированы в виде компьютерных тестов, доступны для свободного доступа в сети университета и интернете по адресу test.bstu.by. Для доступа в систему тестирования студенты в начале курса обучения по дисциплине получают индивидуальный логин и пароль (заочники на установочных лекциях). Таким образом студенты имеют возможность готовиться к сдаче теоретической части в течение всего семестра. Тесты сгруппированы в два блока для сдачи зачета по семестрам.

Тест 1-й семестр «Сметное нормирование магистранты.» (размещен в системе тестирования БрГТУ).

Тест 2-й семестр «Ценообразование в строительстве магистранты.» (размещен в системе тестирования БрГТУ).

4.2.1.2. Программа расчета сметной документации RSTC-smeta;

4.2.1.3. Программа расчета сметной документации "Помощник сметчика"
Д. Татарникова.

4.2.2. Мультимедийный комплекс для презентации лекций по всем темам
дисциплины.

4.3. Учебная программа учреждения высшего образования по специальности высшего образования второй ступени (магистратуры) для дневной и заочной формы обучения

Р-1 2023

Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

М.В.Нерода

«23» 06 2023 г.

Регистрационный № УД-23-1-2023 уч.

Сметное нормирование и ценообразование в строительстве

Учебная программа для специальности

7-06-0732-01 Строительство.

Профилизация: Промышленное и гражданское строительство
второй ступени высшего образования (магистратуры)

2023 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-70 02 01-2013 «Образовательный стандарт высшего образования. Высшее образование II ступень. Специальность 1-70 80 01 Строительство зданий и сооружений » и учебного плана БрГТУ по данной специальности

СОСТАВИТЕЛЬ:

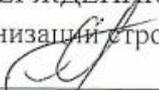
Кочурко А.Н., доцент кафедры экономики и организации строительства, кандидат экономических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Сидорчук А. А., зам. начальника, главный инженер генподрядного филиала СУ-98 ОАО «Строительный трест №8».

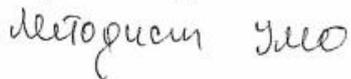
Зазерская В.В., декан экономического факультета УО «Брестский государственный технический университет», доцент кафедры менеджмента, кандидат экономических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой экономики и организации строительства
Заведующий кафедрой  Ю.С. Дордюк
(протокол № 11 от 16.06.2023 г.);

Методической комиссией строительного факультета
Председатель методической комиссии:  В.И. Юськович
(протокол № 07 от 23.06.2023 г.);

Научно-методическим советом БрГТУ (протокол № 6 от 23.06.2023 г.)

 А.Н. Кочурко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи изучения дисциплины

«Сметное нормирование и ценообразование в строительстве» - инженерно-экономическая дисциплина, в которой изучается порядок формирования цены на строительную продукцию на разных этапах инвестиционного процесса.

Основной целью преподавания дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов, владеющих теоретическими основами ценообразования и практическими навыками расчета цены строительной продукции, а также умеющих использовать современное программное обеспечение в инженерно-экономических расчетах, что является необходимым условием их успешной профессиональной деятельности на разных стадиях инвестиционного процесса в строительстве,

Задачами изучения дисциплины являются изучение студентами особенностей составления сметной документации, определения договорной цены на строительную продукцию и расчетов за выполненные работы при строительстве в соответствии с современной нормативно-законодательной базой Республики Беларусь, а также приобретение суммы знаний и умений, необходимых для успешной работы в качестве инженера-строителя.

Требования к освоению учебной дисциплины

Учебная дисциплина призвана содействовать формированию современного специалиста, умеющего находить правильные решения в условиях рыночной экономики.

В результате изучения дисциплины «Сметное нормирование и ценообразование в строительстве» студенты должны закрепить и развить академические, профессиональные и социальные личностные компетенции, предусмотренное образовательным стандартом данной специальности. Студенты должны владеть полученными базовыми научно-теоретическими знаниями и уметь применять их для решения теоретических и практических профессиональных задач.

Специалист, освоивший содержание образовательной программы по специальности должен обладать следующими универсальными, базовыми профессиональными и специализированными компетенциями:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

ПК-3. Анализировать и оценивать результаты работы и полученные данные в области промышленного и гражданского строительства.

ПК-5. Пользоваться оперативными и глобальными информационными ресурсами.

ПК-6. Определять объемы строительного-монтажных работ и потребность в материалах и оборудовании для решения производственных задач на основе правил, норм и технической документации.

ПК-26. Работать с научной, технической, юридической литературой в области промышленного и гражданского строительства.

ПК-27. Разрабатывать технико-экономическое обоснование эффективности конструктивных решений зданий и сооружений.

Для приобретения этих компетенций в результате изучения дисциплины *магистрант должен владеть:*

- методикой расчета количества ресурсов в натуральном выражении, необходимых для выполнения отдельных работ и возведения объекта;

- методиками выполнения сметных расчетов и составления сметной документации, в том числе с использованием информационных технологий.

должен знать:

- назначение и содержание нормативных документов, регламентирующих порядок ценообразования в строительстве;

- методы определения цены строительной продукции;

- состав и порядок составления сметной документации;

- порядок формирования договорных (контрактных) цен и осуществления расчетов за выполненные работы в строительстве;

уметь:

- использовать техническую документацию, нормативную, справочную литературу, а также оперативные и глобальные информационные ресурсы при выполнении сметных расчетов;

- определять объемы строительно-монтажных работ и потребность в материалах и оборудовании для решения различных производственных задач на основе правил, норм и технической документации;

- составлять сметную документацию и акты сдачи-приемки выполненных работ с использованием современной нормативно-законодательной базы и программных комплексов по ценообразованию в строительстве;

- анализировать и оценивать полученные стоимостные показатели;

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста, связь с другими учебными дисциплинами

Освоения дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных на первой ступени получения высшего образования при изучении следующих дисциплин: экономическая теория, строительное материаловедение, архитектура, технология строительного производства, экономика строительства.

План учебной дисциплины «Сметное нормирование и ценообразование в строительстве» получения высшего образования по специальности высшего образования второй ступени (магистратуры) для дневной и заочной формы обучения

Код специальности (направления специальности)	Наименование специальности (направления специальности)	Курс	Семестр	Всего учебных часов	Количество зачетных единиц	Аудиторных часов (в соответствии с учебным планом УВО)					Академических часов на курсовой проект (работу)	Форма текущей аттестации
						Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Тек. конс.		
Дневная форма обучения												
1-70 80 01	Промышленное и гражданское строительство	1	1	110	3,5	50	16	-	34	3,6-	-	зачет
			2	130	3,5	50	16	34		3,9	30	зачет
Итого				240	7	100	32	34	34	7,5	30	
Заочная форма обучения												
1-70 80 01	Промышленное и гражданское строительство	1	1	110	3,5	14	6	-	8	0,9	-	зачет
		1	2	130	3,5	12	4		8	0,6	30	зачет
Итого				240	7	26	10		16	1,5	30	

1.1. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ

1.1.1. Введение. Понятие о структуре инвестиционного цикла и его участниках.
 Дисциплина «Ценообразование в строительстве», предмет, цели и задачи. Связь с другими дисциплинами. Структура инвестиционного цикла в строительстве. Субъекты капитального строительства Резервы сокращения инвестиционного цикла. Взаимодействие основных участников инвестиционного цикла в строительстве.

1.1.2. Теоретические основы ценообразования.

Понятие цены, ценообразования. Субъекты ценообразования в Республике Беларусь. Факторы и этапы ценообразования. Методы ценообразования. Функции цены.

1.1.3. Порядок формирования и применения цен и тарифов в Республике Беларусь.

Классификация цен, используемых в инвестиционном процессе. Регулирование цен: классификация цен по степени регулирования; способы регулирования цен; сфера применения регулируемых цен. Отпускные цены, калькуляции отпускных цен в строительстве и промышленности. Прибыль в цене товара. Налоги и платежи, относимые на себестоимость. Налоги и отчисления, выплачиваемые из выручки от реализации продукции (работ, услуг).

1.1.4. Цена строительной продукции и методы ее определения.

Особенности ценообразования в строительстве. Понятие сметной стоимости строительства. Методы определения сметной стоимости строительства (базисно-индексный, ресурсный, ресурсно-индексный). Структура сметной стоимости строительства. Стоимость строительно-монтажных работ. Сметная себестоимость. Прямые затраты. Общехозяйственные и общепроизводственные расходы. Плановая прибыль.

1.1.5. Система сметных норм и нормативов в строительстве

Классификация сметных норм и нормативов. Виды нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, порядок их разработки и утверждения, область применения. Порядок применения нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении. Нормативная база определения сметной стоимости. Учет условий производства работ при составлении сметной документации. Назначение, форма и содержание индивидуальных нормативов расхода ресурсов. Методы и порядок разработки индивидуальных нормативов расхода ресурсов:

1.1.5.1. Нормирование расхода строительных материалов. Основные понятия, связанные с нормированием расхода материалов. Методы нормирования расхода материалов. Проектирование производственных норм расхода материалов.

1.1.5.2. Нормирование механизированных процессов. Установление нормальной производительности машины. Проектирование норм выработки для машины и рабочих на ней.

1.1.5.3. Нормирование затрат рабочего времени. Распределение рабочего времени. Нормы затрат труда (НЗТ). Сборники НЗТ.

1.1.5.4. Разработка и совершенствование отраслевых НЗТ. Организация нормативных наблюдений. Проектирование производственных норм затрат труда рабочих. Изучение потерь рабочего времени. Нормирование труда

специалистов и служащих.

1.1.6. Определение сметных объемов работ

Общие правила определения объемов работ. Классификация строительных работ. Подсчет физических объемов работ. Определение объемов работ по конструктивным элементам зданий и сооружений. Расчет площадей и объемов зданий и сооружений.

1.1.7. Формирование сметной стоимости строительства.

Нормативная база текущих цен на ресурсы и порядок ее формирования. Мониторинг цен. Расчет текущих цен отдельных видов ресурсов:

- Заработная плата рабочих.
- Эксплуатация машин и механизмов.
- Материалы, изделия и конструкции.
- Транспортно-заготовительные расходы
- Общехозяйственные и общепроизводственные расходы (административно-хозяйственные расходы, расходы на обслуживание работников строительства, расходы по организации работ на строительных площадках, прочие общехозяйственные и общепроизводственные расходы).

Плановая прибыль. Затраты на временные здания и сооружения. Дополнительные расходы при производстве работ в зимнее время.

1.1.8. Расчёт сметной стоимости оборудования и затрат на его монтаж.

1.1.9. Особенности разработки сметной документации на ремонт и реконструкцию зданий и сооружений.

Понятие ремонта, реконструкции и модернизации. Применение нормативов расхода ресурсов на ремонт и реконструкцию объектов, разборку (демонтаж) отдельных элементов. Локальная смета на работы по текущему ремонту. Дефектный акт (форма С-1). Определение стоимости материалов, получаемых при разборке конструкций, и затрат на перевозку и размещение строительного мусора. Отражение возвратных сумм в сметной документации. Особенности финансирования ремонтно-строительных работ.

1.1.10. Сметная документация в строительстве

1.1.10.1 Назначение и состав сметной документации.

Составление локальных и объектных смет и сметных расчетов. Понятие проектно-технологического модуля. Расчет стоимости отдельных видов ресурсов при составлении локальных смет: затрат труда рабочих и машинистов; эксплуатации строительных машин и механизмов; материалов, изделий и конструкций; оборудования, мебели и инвентаря; транспортных расходов. Сводный сметный расчет стоимости строительства: номенклатура и содержание глав. Пояснительная записка к сводному сметному расчету.

Порядок заполнения отдельных глав сводного сметного расчета стоимости строительства. Порядок включения в сводный сметный расчет налогов и отчислений в соответствии с действующим законодательством. Расчет средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве. Средства на непредвиденные работы и затраты. Сводка средств. Ведомость сметной стоимости строительства зданий, сооружений, входящих в пусковой комплекс. Ведомость объемов работ и расхода ресурсов. Ведомость ресурсов. Порядок возмещения расходов, выявившихся после утверждения проектной документации.

1.1.10.2. Определение сметной стоимости строительства на основе объектов-аналогов и укрупненных сметных нормативов стоимости

Нормативная база определения сметной стоимости строительства на основе объектов-аналогов и укрупненных нормативов строительства объектов (УНСО). Классификация УНСО. Структура УНСО. Понятие объекта-аналога. Виды расчетных единиц измерения. Правила выбора аналогов и расчетных единиц измерения. Расчет сметной стоимости строительства по проектируемому объекту; по видам работ и конструктивным элементам. Виды поправок, учитывающих различия между проектируемым объектом и аналогом, порядок их расчета. Зарубежный опыт применения показателей объектов-аналогов в сметных расчетах: использование графиков зависимостей, полученных путем обработки статистических данных по объектам-аналогам.

1.1.11. Составление сметной документации на пусконаладочные работы.

Порядок определения сметной стоимости пусконаладочных работ. Составление локальных и объектных смет и (локальных и объектных сметных расчетов) на пусконаладочные работы. Составление сводной сметы для ввода в эксплуатацию объекта строительства (очереди строительства) на пусконаладочные работы. Составление ведомости сметной стоимости пусконаладочных работ и расходов для ввода в эксплуатацию зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс.

1.1.12. Система технико-экономических показателей бизнес-проектов в строительстве.

Подходы к формированию ТЭП вариантов реализации проектов. Комплексная технико-экономическая оценка проекта предприятия, здания, сооружения. Техничко-экономические показатели градостроительных проектов.

1.1.13. Экономическое обоснование бизнес-проектов по применению новых конструктивных решений строительных объектов.

Сравнение вариантов конструктивных решений на основе затратного подхода. Выбор наиболее экономичного варианта конструктивного решения здания на основе затратного подхода.

Сравнение вариантов конструктивных решений на основе доходного подхода. Выбор наиболее экономичного варианта конструктивного решения здания на основе доходного подхода.

1.1.14. Состав, порядок разработки и согласования проектной документации в строительстве

Предпроектная (предынвестиционная) документация: назначение, состав, порядок разработки. Стадии разработки проектной документации. Состав и содержание архитектурного проекта. Состав и содержание строительного проекта. Особенности разработки проектной документации на ремонт, реконструкцию (модернизацию) зданий и сооружений. Классификация проектов по признаку использования. Повторно-применяемые проекты. Типовое проектирование. Экспериментальное проектирование.

1.1.15. Государственная экспертиза и утверждение проектной документации. Оценка качества проектных решений

Назначение государственной экспертизы проектной документации. Проектная документация, подлежащая экспертизе. Порядок проведения государственной экспертизы. Основные требования, подлежащие контролю. Согласование проектной документации. Утверждение проектной документации. Оценка качества проектных решений.

1.1.16. Определение стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности.

Сущность ресурсного метода определения стоимости разработки документации проектного обеспечения. Нормы затрат трудовых ресурсов (НЗТ) на разработку документации проектного обеспечения. Способы определения НЗТ. Основные и дополнительные проектные работы (услуги), сопутствующие работы (услуги). Общая стоимость работ (услуг) на разработку комплекта разделов проектной документации. Определение НЗТ с использованием Сборников НЗТ по видам объектов проектирования. Определение НЗТ в зависимости от сметной стоимости возведения объекта строительства. Определение стоимости государственной экспертизы проектной документации.

1.1.17. Договорные (контрактные) цены на строительство объектов

Понятие неизменной договорной (контрактной) цена на строительство объекта. Порядок определения цены заказчика. Методы определения цены предложения подрядчика. Порядок корректировки неизменной цены в зависимости от характера финансирования.

1.1.18. Правила заключения и исполнения договоров подряда и расчеты за выполненные работы в строительстве

Порядок заключения договора строительного подряда. Обязанности и права

сторон при исполнении договора. Порядок расчетов за выполненные строительные работы. Справка о стоимости выполненных работ и затратах (форма С-3). Акт сдачи-приемки приемки выполненных работ (форма С-2, С-2а, С-2б, С2-в).

1.1.19. Сметное дело за рубежом.

Формирование стоимости строительных работ в России и других странах ближнего зарубежья. Формирование стоимости строительных работ в других странах.

1.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ

- 1.2.1. Анализ влияния отдельных статей затрат на цену продукции.
- 1.2.2. Нормативная база сметных расчетов.
- 1.2.3. Составление локальной сметы на общестроительные работы
- 1.2.4. Составление локальных и объектных сметных расчетов
- 1.2.5. Составление сводного сметного расчета стоимости строительства
- 1.2.6. Определение стоимости проектных работ
- 1.2.7. Расчет средств, связанных с применением прогнозных индексов цен в строительстве
- 1.2.8. Составление актов расхода и переработки материалов.
- 1.2.9. Расчёты за выполненные строительно-монтажные работы.

1.3. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ, ИХ НАЗВАНИЕ

- 1.3.1. Определение сметных объемов работ.
- 1.3.2. Интерфейс программного комплекса RSTC.meta. Ведение архива объектов.
- 1.3.3. Составление локальной сметы на общестроительные работы.
- 1.3.4. Составление объектной сметы, сводного сметного расчета стоимости строительства, ведомости объемов работ и расхода ресурсов. Расчет средств, связанных с прогнозным ростом цен.
- 1.3.4. Определение стоимости проектных работ

2. ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ

Курсовой проект по дисциплине «Сметное нормирование и ценообразование в строительстве» предусматривает формирование навыков самостоятельной работы магистрантов по расчету объемов строительно-монтажных работ, составлению сметной документации, составлению актов сдачи-приемки выполненных работ и справок о стоимости выполненных работ, сравнению вариантов конструктивных инновационных решений. Примерный объем проекта два листа графической части формата А3 и 80 страниц машинописного текста формата А4. Количество часов на выполнение курсового проекта в соответствии с учебным планом – 30 час.

3.1. Для дневной формы получения высшего образования

Номер темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самост. работы	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия		
1-й семестр							
1	Введение. Понятие о структуре инвестиционного цикла и его участников.	2					
2	Теоретические основы ценообразования	2					
3	Порядок формирования и применения цен и тарифов в Республике Беларусь	2					
4	Цена строительной продукции и методы ее определения	2		2			
5	Система сметных норм и нормативов в строительстве	2		4			
6	Определение сметных объемов работ	4		6			
7	Формирование сметной стоимости строительства	2					
10	Сметная документация в строительстве	4		16			
17	Договорные (контрактные) цены на строительство объектов	2					
18	Правила заключения и исполнения договоров подряда и расчеты за выполненные работы в строительстве	2		6			
	Итого 1 семестр	24		34			зачёт
2-й семестр							
8	Расчет сметной стоимости оборудования и затрат на его монтаж	2					

9	Особенности разработки сметной документации на ремонт и реконструкцию зданий и сооружений	2					
10	Сметная документация в строительстве	4	16			20	Курсовой проект
11	Составление сметной документации на пусконаладочные работы	2					
12	Система технико-экономических показателей бизнес-проектов в строительстве.	4					
13	Экономическое обоснование бизнес-проектов по применению новых конструктивных решений строительных объектов	4	6			10	Курсовой проект
14	Состав, порядок разработки и согласования проектной документации в строительстве	2	4				
15	Государственная экспертиза и утверждение проектной документации. Оценка качества проектных решений	2	2				
16	Определение стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности	2	6				
19	Сметное дело за рубежом	2					
Итого 2-й семестр		26				30	зачёт
Всего		50	34	34		30	

3.2. Для заочной формы получения высшего образования

Номер темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов самост. работы	Форма контроля знаний
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинарские занятия		
1-й семестр							
1	Введение. Понятие о структуре инвестиционного цикла и его участниках.						
2	Теоретические основы ценообразования						
3	Порядок формирования и применения цен и тарифов в Республике Беларусь						
4	Цена строительной продукции и методы ее определения						
5	Система сметных норм и нормативов в строительстве	1					
6	Определение сметных объемов работ	1					
7	Формирование сметной стоимости строительства	2					
10	Сметная документация в строительстве	2		6			
17	Договорные (контрактные) цены на строительство объектов						
18	Правила заключения и исполнения договоров подряда и расчеты за выполненные работы в строительстве			2			
	Итого 1 семестр	6		8			зачёт
2-й семестр							
8	Расчет сметной стоимости оборудования и затрат на его монтаж	2					
9	Особенности разработки сметной документации на ремонт и реконструкцию	2					

	зданий и сооружений						
10	Сметная документация в строительстве	4		4		20	Курсовой проект
11	Составление сметной документации на пусконаладочные работы	2					
12	Система технико-экономических показателей бизнес-проектов в строительстве.	4					
13	Экономическое обоснование бизнес-проектов по применению новых конструктивных решений строительных объектов	4		4		10	Курсовой проект
14	Состав, порядок разработки и согласования проектной документации в строительстве	2					
15	Государственная экспертиза и утверждение проектной документации. Оценка качества проектных решений	2					
16	Определение стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности	2					
19	Сметное дело за рубежом	2					
Итого 2-й семестр		4		8		30	зачёт
Всего		10		16		30	

4.1. Перечень литературы**Основная:**

Альбом схем, определяющих последовательность действий при осуществлении инвестиционного проекта в строительстве, раскрывающих основные стадии этого процесса (от инвестиционного замысла до введения в эксплуатацию построенного объекта и его государственной регистрации) и установленные законодательством требования (условия, административные процедуры), соблюдение которых обязательно при прохождении этих стадий: постановление Министерства строительства и архитектуры Республики Беларусь от 19.03.2018. г. №14367//Консультант плюс:Версия проф.Технология 3000/[электронный ресурс]/ООО«ЮрСпектр», Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, Минск, 2020.

Голубова О.С. Экономика строительства [Текст] : учебное пособие / О.С. Голубова, Л.К. Корбан. – Минск : Вышэйшая школа, 2021. – 475 с.

Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: постановление Минстройархитектуры РБ, 18 ноября 2011 г., № 51 (с дополнениями и изменениями) // Нац. реестр правовых актов РБ. – 2011, № 144. – 8/24543.

О ценообразовании: Закон Респ. Беларусь, 10 мая 1999 г. № 255-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 1999. – № 37. - 2/30.

Экономика строительства : учебник для академического бакалавриата /под общ. ред. Х.М.Гумбы. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 449 с. – Серия : Бакалавр. Академический курс.

Экономика строительства. Курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие / А. Н. Кочурко [и др.]. - Минск : Издательство Гревцова, 2012 – 396 с.

Дополнительная:

«О порядке определения сметной стоимости строительства, пусконаладочных работ и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении» (зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 7 июля 2023 г. № 8/40166). постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 19 апреля 2023 г. № 39

«Об изменении постановления Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 4 февраля 2014 г. № 4» уточняются позиции, касающиеся правоустанавливающего документа для осуществления функций заказчика, застройщика на возмездной основе, что формирует правовую основу возмездного оказания услуг заказчиками, застройщиками,

повышает их ответственность за соблюдение установленных распорядителем требований, в том числе к предельной стоимости строительства и сроку приемки объекта в эксплуатацию. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2023 г. № 55

«Об установлении примерной формы договора». Положения примерного договора целесообразно использовать в качестве примера при оформлении договорных отношений возмездного оказания услуг заказчиками, застройщиками. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29 июня 2023 г. № 122

Инструкция о порядке определения стоимости государственной экспертизы градостроительных проектов, архитектурных, строительных проектов, выделяемых в них очередей строительства и смет (сметной документации): пост. Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 06 ноября 2015 г., № 32 З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2015. – 8/30428.

Методические рекомендации о порядке определения сметной стоимости строительства на основе объектов-аналогов и укрупненных нормативов стоимости строительства: приказ Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 15 марта 2012 г., № 84.

Методические рекомендации о порядке разработки и применения укрупненных нормативов строительства объектов: приказ Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 08 мая 2012 г., № 144.

Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: приказ Минстройархитектуры РБ, 29.12. 2011 г., № 457.

Методические рекомендации по формированию технико-экономических в том числе стоимостных и ресурсных показателей объектов строительства с целью их применения в качестве показателей объектов-аналогов, использования при планировании затрат и определении стоимости строительства. Мн. : Минстройархитектуры Респ. Беларусь 2015. – 42 с.

Методические указания о порядке определения стоимости разработки документации проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом: НЗТ 8.01.00-2014 - Введ. 01.07.2014. - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2014

Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: НРР 8.01.104-2017. - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2017.

Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в республике Беларусь: Закон РБ 5 июля 2004 г., N 300-3 // Нац. реестр правовых актов РБ.-2004.-№109.-2/1049.

Об установлении форм первичных учетных документов в строительстве : пост. Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 29 апр. 2011 г., № 13 // Нац. реестр

правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. - № 61. – 8/23671.

Положение о порядке формирования неизменной договорной (контрактной) цены на строительство объектов: постановление Совмина Респ. Беларусь, 18 нояб. 2011 г., № 1553 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011 .- № 131. - 5/3478.

Правила заключения и исполнения договоров строительного подряда : пост. Совмина Респ. Беларусь, 15 сент. 1998 г., № 1450 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. - № 26. – 5/6863.

Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительномонтажных работ в зимнее время: НРР 8.01.103-2022. - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2022.

Сборник норм на строительство временных зданий и сооружений: НРР 8.01.102-2022 - Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2022.

Сборники норм затрат труда на осуществление функций заказчика, застройщика, а также Методические указания о порядке определения стоимости услуг по организации и обеспечению строительства при осуществлении функций заказчика, застройщика (приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 июня 2023 г. № 124 «Об определении стоимости услуг по организации и обеспечению строительства при осуществлении функций заказчика, застройщика»)

Сборники нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы НРР 8.03.101-2022 – НРР 8.03.147-2022. Введ. 01.01.2022. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2022.

Учебно-методические разработки:

Компьютерные презентации по темам лекционных занятий.

Методические указания по определению сметной стоимости строительства на основе НРР-2012 для студентов строительных специальностей дневной и заочной форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства; сост. Л. Г. Срывкина, А. Н. Кочурко, Н. Н. Яромиш. - Изд. 2-е, доп. - Брест : БрГТУ, 2015. - 79 с.

Справочный материал и задания по курсам "Ценообразование в строительстве" и "Проектно-сметное дело" для студентов строительных специальностей дневной и заочной форм обучения / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра экономики и организации строительства ; сост. Л. Г. Срывкина, А. Н. Кочурко. - Брест : БрГТУ, 2012. - 31 с.

4.2. Материальное обеспечение занятий:

4.2.1. Тест «Сметное нормирование магистранты.» (размещен в системе тестирования БрГТУ).

4.2.2. Тест «Ценообразование в строительстве магистранты.» (размещен в

системе тестирования БрГТУ).

4.2.3. Программный комплекс RSTC.smeta (размещен в компьютерном классе кафедры экономики и организации строительства, ауд. 2/419).

4.3. Формы контроля знаний при проведении текущей аттестации

Текущая аттестация происходит в виде зачёта по единой методике формирования итоговой оценки для всех форм обучения

Все вопросы сгруппированы в виде электронных тестов, доступны для свободного доступа в сети университета и интернете по адресу test.bstu.by. Для доступа в систему тестирования магистранты в начале курса обучения по дисциплине получают индивидуальный логин и пароль (заочники на установочных лекциях). Таким образом магистранты имеют возможность готовиться к сдаче теоретической части в течение всего семестра.

Во время сдачи зачёта студенту отводится 40 минут для ответа на 20 вопросов, выбранных случайным образом.