



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Менеджмента в строительстве

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«31» октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление затратами и контроллинг в строительстве

направление подготовки/специальность 38.04.05 Бизнес-информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Бизнес-анализ систем
управления строительной организацией

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения учебной дисциплины «Управление затратами и контроллинг в строительстве» является: овладение студентами теоретико-методических основ систем управления затратами, получение практических навыков и профессиональных компетенций в области управления затратами производства и обращения, планирования себестоимости, построения стратегий развития предприятий строительной сферы.

Задачи освоения дисциплины состоят в следующем:

- изучение существующих теоретических и методических подходов к формированию и использованию материально-технических ресурсов;
- определение понятий об источниках ресурсов, путях их использования, методах учета и оценки затрат;
- исследование современных систем управления затратами, применяемых при оценке результативности деятельности организаций строительной отрасли;
- формирование умений анализа затрат и способов их оптимизации;
- получение навыков контроллинга в строительстве.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП |
|---|---|---|
| ПК-1 Способен разрабатывать экономические обоснования для стратегических и оперативных планов развития строительной организации | ПК-1.1 Разрабатывает систему показателей оценки эффективности деятельности строительной организации | знает - основы оценки эффективности; - методологии разработки показателей; - специфику строительной отрасли; умеет - разрабатывать системы показателей; - собирать и обрабатывать данные для формирования отчетов по показателям; - проводить анализ отклонений от плановых значений и выявлять причины этих отклонений; - разрабатывать и представлять отчеты по эффективности деятельности организации для руководства; владеет - инструментами для анализа данных (использовать современные программные решения для сбора, обработки и анализа данных); - навыками управления проектами, включая планирование, контроль и оценку результативности. |
| ПК-1 Способен разрабатывать экономические обоснования для стратегических и оперативных планов развития строительной организации | ПК-1.2 Осуществляет контроль выполнения планов финансово-хозяйственной деятельности строительной организации и ее подразделений | знает - основные экономические характеристики затрат различных видов ресурсов организаций строительной сферы; – признаки классификации себестоимости производства работ и основные механизмы управления затратами; – основы системы нормативного учета затрат и процесс планирования затрат в строительной организации; – сущность и принципы контроллинга. |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять экономические расчеты по калькулированию производственных затрат организаций; – выбирать эффективные меры контроля затрат; – решать задачи оптимизации затрат в условиях неопределенности и риска; – вести отчетность и находить способы оптимального использования ресурсов предприятий; <p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и группировки затрат предприятий; – методами планирования, прогнозирования, нормирования, учета и контроля производственных затрат. |
| ПК-1 Способен разрабатывать экономические обоснования для стратегических и оперативных планов развития строительной организации | ПК-1.3 Разрабатывает меры по повышению эффективности деятельности строительной организации | <p>знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы повышения эффективности; - методы и подходы к анализу (методами SWOT-анализа, PEST-анализа для оценки внутренних и внешних факторов, влияющих на деятельность организации; методы benchmarking для сравнения с конкурентами); - ключевые показатели эффективности (KPI); - технологические тренды. <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ производственных процессов; - разрабатывать предложения по улучшениям; - оценивать влияние предложенных мер; <p>владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструментами и методами анализа; - проектным управлением; - коммуникацией и презентацией. |

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.01.02 основной профессиональной образовательной программы 38.04.05 Бизнес-информатика и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

| № п/п | Предшествующие дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|---|--|
| 1 | Проектный менеджмент | УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5 |
| 2 | Организация и управление строительным производством | ПК-1.1, ПК-1.3 |

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен знать: основы и принципы менеджмента в строительстве, сущность и этапы строительного производства, сущность затрат.

| № п/п | Последующие дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|--|---|
| 1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4 |
| 2 | Проектная практика | УК-2.1, ОПК-2.1, ОПК-2.2 |

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Всего часов | Из них часы на практическую подготовку | Семестр |
|---|-------------|--|---------|
| | | | 3 |
| Контактная работа | 48 | | 48 |
| Лекционные занятия (Лек) | 16 | 0 | 16 |
| Практические занятия (Пр) | 32 | 0 | 32 |
| Иная контактная работа, в том числе: | 1,05 | | 1,05 |
| консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР) | 0,4 | | 0,4 |
| контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР)) | 0,4 | | 0,4 |
| контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача | 0,25 | | 0,25 |
| Часы на контроль | 26,75 | | 26,75 |
| Самостоятельная работа (СР) | 68,2 | | 68,2 |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | | | |
| часы: | 144 | | 144 |
| зачетные единицы: | 4 | | 4 |

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

| № | Разделы дисциплины | Семестр | Контактная работа (по учебным занятиям), час. | | | | | | СР | Всего, час. | Код индикатора достижения компетенции |
|------|--|---------|---|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|------|------------------------|---------------------------------------|
| | | | лекции | | ПЗ | | ЛР | | | | |
| | | | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | | | |
| 1. | 1 раздел. Система управления затратами в строительстве | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Теоретические подходы к управлению затратами | 3 | 2 | | 4 | | | 8 | 14 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 1.2. | Распределение косвенных затрат основных производственных подразделений. Алгоритм расчета себестоимости продукции | 3 | 2 | | 4 | | | 8 | 14 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 1.3. | Организация управления затратами в строительстве. Способы снижения затрат в строительстве | 3 | 2 | | 4 | | | 8 | 14 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 1.4. | Функциональный учет затрат. Activity-Based Cost System | 3 | 2 | | 4 | | | 8 | 14 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 1.5. | Использование попроцессного метода в управленческом учете | 3 | 2 | | 4 | | | 8 | 14 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 2. | 2 раздел. Концепция и модели контроллинга | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Контроллинг в системе управления строительной организацией. | 3 | 2 | | 4 | | | 8 | 14 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 2.2. | Концепции контроллинга. Взаимосвязь оперативного и стратегического контроллинга | 3 | 2 | | 4 | | | 8 | 14 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 2.3. | Информационное обеспечение контроллинга | 3 | 2 | | 4 | | | 12,2 | 18,2 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 3. | 3 раздел. Иная контактная работа | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Контрольная работа | 3 | | | | | | | 0,8 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 4. | 4 раздел. Контроль | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Экзамен | 3 | | | | | | | 27 | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |

5.1. Лекции

| № разд | Наименование раздела и темы лекций | Наименование и краткое содержание лекций |
|--------|--|--|
| 1 | Теоретические подходы к управлению затратами | Теоретические подходы к управлению затратами Актуальность, цели и задачи управления затратами на предприятии. Управленческий учет – основа управления затратами. Сравнение финансового и управленческого учета. Взаимосвязь анализа и систем учета на предприятии. Принципы и требования к управлению затратами. Классификация затрат. |
| 2 | Распределение косвенных затрат основных производственных подразделений. Алгоритм расчета себестоимости продукции | Распределение косвенных затрат основных производственных подразделений. Алгоритм расчета себестоимости продукции Факторы, влияющие на величину затрат. Понятия носителя затрат и базы распределения. Бизнес-функции в цепочке создания ценности. Схема распределения прямых и косвенных затрат предприятия. Особенности расчета различных видов себестоимости. |
| 3 | Организация управления затратами в строительстве. Способы снижения затрат в строительстве | Организация управления затратами в строительстве. Способы снижения затрат в строительстве Прямой метод распределения косвенных затрат вспомогательных подразделений (direct method). Метод последовательного распределения косвенных затрат вспомогательных подразделений (step –by –step). Метод взаимного распределения косвенных затрат вспомогательных подразделений (reciprocal method). |
| 4 | Функциональный учет затрат. Activity-Based Cost System | Функциональный учет затрат. Activity-Based Cost System. Метод ABC. Традиционный метод распределения косвенных затрат. Причины искажения производственных затрат. |
| 5 | Использование попроцессного метода в управленческом учете | Использование попроцессного метода в управленческом учете Попроцессный метод калькулирования затрат. Сравнение попроцессного и позаказного методов калькулирования затрат. Концепция эквивалентных единиц. Производные продукты. Использование позаказного метода в управленческом учете. |
| 6 | Контроллинг в системе управления строительной организацией. | Контроллинг в системе управления строительной организацией Модель «черного ящика» промышленного предприятия. Основные составляющие контроллинга. Этапы работы системы контроллинга. Концепции контроллинга. Задачи и функции контроллинга. Техно-экономические функции контроллинга. |
| 7 | Концепции контроллинга. Взаимосвязь оперативного и стратегического контроллинга | Взаимосвязь оперативного и стратегического контроллинга Оперативный контроллинг. Основные цель и задачи оперативного контроллинга. Стратегический контроллинг. Основные цель и задачи стратегического контроллинга. Основные направления стратегического контроллинга. Эволюция контроллинга. Российские модели стратегического контроллинга. Процесс стратегического контроллинга. |
| 8 | Информационное обеспечение контроллинга | Информационное обеспечение контроллинга. Корпоративные информационные системы управления предприятием. Системы управления взаимоотношениями с клиентами. Системы управления проектами. Информационные системы моделирования бизнес-процессов. |

5.2. Практические занятия

| № разд | Наименование раздела и темы практических занятий | Наименование и содержание практических занятий |
|--------|--|---|
| 1 | Теоретические подходы к управлению затратами | Классификация затрат Тест. Решение задач. |
| 2 | Распределение косвенных затрат основных производственных подразделений. Алгоритм расчета себестоимости продукции | Распределение косвенных затрат основных производственных подразделений Решение задач. |
| 3 | Организация управления затратами в строительстве. Способы снижения затрат в строительстве | Методы управления затратами в строительстве Решение задач. |
| 4 | Функциональный учет затрат. Activity-Based Cost System | Функциональный учет затрат. Применение ABC метода Решение задач |
| 5 | Использование попроцессного метода в управленческом учете | Применение попроцессного метода в управленческом учете Решение задач. |
| 6 | Контроллинг в системе управления строительной организацией. | Контроллинг на отечественных предприятиях Заслушивание докладов. Обсуждение практических ситуаций. |
| 7 | Концепции контроллинга. Взаимосвязь оперативного и стратегического контроллинга | Оперативный и стратегический контроллинг. Заслушивание и обсуждение докладов. Тест. |
| 8 | Информационное обеспечение контроллинга | Информационная база контроллинга Заслушивание и обсуждение докладов |

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

| № разд | Наименование раздела дисциплины и темы | Содержание самостоятельной работы |
|--------|--|--|
| 1 | Теоретические подходы к управлению затратами | Сравнение финансового и управленческого учета Подготовка к практическому занятию. Изучение литературы |
| 2 | Распределение косвенных затрат основных производственных подразделений. Алгоритм расчета себестоимости | Особенности формирования себестоимости строительной продукции Подготовка к занятию. Изучение литературы |

| | | |
|---|--|---|
| | продукции | |
| 3 | Организация управления затратами в строительстве. Способы снижения затрат в строительстве | Способы снижения затрат в строительстве Подготовка к занятию. Изучение соответствующей литературы |
| 4 | Функциональный учет затрат. Activity-Based Cost System | Современные методы учета затрат. Изучение соответствующей литературы. Подготовка к занятию. Выполнение контрольной работы |
| 5 | Использование попроцессного метода в управленческом учете | Выполнение контрольной работы Изучение соответствующей литературы |
| 6 | Контроллинг в системе управления строительной организацией. | Выполнение контрольной работы Изучение соответствующей ситуации. Подготовка к занятию |
| 7 | Концепции контроллинга. Взаимосвязь оперативного и стратегического контроллинга | Выполнение контрольной работы Изучение соответствующей литературы. |
| 8 | Информационное обеспечение контроллинга | Информационная система контроллинга. Выполнение контрольной работы Изучение соответствующей литературы. Подготовка к занятию |

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Аудиторные и внеаудиторные (самостоятельные) формы учебной работы обучающегося имеют целью приобретение им целостной системы знаний по изучаемой дисциплине. Используя лекционный материал, учебники, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, обучающийся готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний. Обучающийся должен прийти в ВУЗ с полным пониманием того, что самостоятельное овладение знаниями является главным, определяющим, а высшая школа лишь создает для этого необходимые условия. Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с перечнем вопросов, которые ориентируют обучающегося, показывают, что он должен знать по данной теме. Эти вопросы расширяют границы соответствующего учебника или учебного пособия. В итоге должно быть ясным, какие вопросы темы программы учебного курса, и с какой глубиной раскрыты в данном учебном материале, а какие оставлены на самостоятельное рассмотрение. Освоение дисциплины предполагает следующие основные направления работы:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;
- изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану;
- работу над основной и дополнительной литературой;
- работу над нормативными актами и соответствующими трудами ученых;
- изучение вопросов для самоконтроля (самопроверки);
- самоподготовка к практическим и другим видам занятий;
- самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену;
- самостоятельная работа студента в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

Требуется творческое отношение и к самой программе учебного курса. Вопросы, составляющие ее содержание, обладают разной степенью важности.

Методические рекомендации призваны помочь студентам организовать самостоятельную работу при изучении курса: с материалами лекций и семинарских занятий, литературы по общим и специальным вопросам. Самостоятельная работа обучающегося должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время обучения в бакалавриате. В магистратуре обучающийся должен повысить уровень самостоятельности. Составляющим компонентом его работы должно стать творчество. Работая с литературой по теме семинара, делайте выписки текста, содержащего характеристику или комментарии уже знакомого вам источника. После чего вернитесь к тексту документа (желательно полному) и проведите его анализ уже в контексте изученной исследовательской литературы. Возникающие на каждом этапе работы мысли следует записывать. Анализ документа следует сделать составной частью проработки вопросов семинара и выступления студента на занятии. Общее знание проблемы, обсуждаемой на семинарском занятии, должно сочетаться с глубоким знанием источников. Некоторые вопросы раскрываются через заслушивание на семинарах докладов и сообщений, подготовленных обучающимися.

Умение работать с литературой означает научиться осмысленно пользоваться источниками. Прежде чем приступить к освоению научной литературы, рекомендуется чтение учебников и учебных пособий. Существует несколько методов работы с литературой. Один из них – самый известный – метод повторения: прочитанный текст целесообразно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются. Наиболее эффективный метод – метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными. Для улучшения обработки информации важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения. Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (модуля) | Код и наименование индикатора контролируемой компетенции | Вид оценочного средства |
|-------|--|--|---|
| 1 | Теоретические подходы к управлению затратами | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Опрос. Тест. |
| 2 | Распределение косвенных затрат основных производственных подразделений. Алгоритм расчета себестоимости продукции | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Опрос. Решение задач. |
| 3 | Организация управления затратами в строительстве. Способы снижения затрат в строительстве | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Опрос. Решение задач. |
| 4 | Функциональный учет затрат. Activity-Based Cost System | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Решение задач. |
| 5 | Использование попроцессного метода в управленческом учете | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Решение задач. |
| 6 | Контроллинг в системе управления строительной организацией. | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Опрос. Тест. |
| 7 | Концепции контроллинга. Взаимосвязь оперативного и стратегического контроллинга | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Опрос. |
| 8 | Информационное обеспечение контроллинга | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Опрос. |
| 9 | Контрольная работа | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | |
| 10 | Экзамен | ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 | Ответ на вопросы билета. Решение задачи |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Тестовые задания

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-

1.3)

1. Классифицируйте следующие составляющие расходов по категориям постоянных, переменных, полупостоянных и полупеременных издержек:

- а) труд производственных работников;
- б) амортизационные отчисления за производственное оборудование;
- в) аренда производственных площадей;
- г) расходные и вспомогательные материалы;
- д) реклама;
- е) плановое обслуживание производственного оборудования;
- ж) вознаграждение руководителя предприятия;
- з) заработная плата мастеров;
- и) выплата роялти.

2. Какие из следующих видов затрат руководитель производственного подразделения (цеха) скорее всего сможет контролировать?

- а) цена, заплаченная за используемые в подразделении материалы;
- б) арендная плата за помещение;
- в) расходы на использованное сырье;
- г) платежи за электричество для работы оборудования;
- д) амортизационные отчисления за оборудование;

- е) заработная плата основных работников;
- ж) страховой платеж за производственное оборудование;
- з) отчисления на профсоюзные цели.

3. Если фактический выход продукции ниже запланированного, какие из следующих видов затрат, скорее всего, будут меньше тех, что установлены в смете:

- а) Общие переменные издержки;
- б) Общие постоянные издержки;
- в) Переменные издержки на единицу продукции;
- г) Постоянные издержки на единицу продукции.

4. Основные затраты – это:

- а) все расходы, понесенные за время изготовления продукта;
- б) общие прямые издержки;
- в) расходы на материал;
- г) расходы на работу цеха.

5. Прямые затраты – это расходы, которые:

- а) сопровождают процесс принятия определенного решения;
- б) экономически отнесены к оцениваемой единице продукции;
- в) не могут быть отнесены к оцениваемой единице продукции;
- г) не могут контролироваться непосредственно;
- д) относятся к сфере ответственности совета директоров предприятия.

6. Какие из следующих составляющих классифицируются как труд вспомогательных работников?

- а) работники сборочного цеха компании, выпускающей телевизоры;
- б) помощник кладовщика на заводском складе;
- в) штукатур строительной организации;
- г) аудитор в аудиторской компании.

7. Совместное предприятие собирает два типа автомобилей. В состав затрат могут входить:

- а) стоимость моторов, используемых для марки «А»;
- б) затраты менеджера на связи с общественностью;
- в) затраты на банкет для поставщиков запчастей «В»;
- г) зарплата менеджера-конструктора, улучшающего марку «А»;
- д) стоимость перевозки марки «В»;
- е) затраты электричества для завода;
- ж) оплата труда сезонных рабочих на конвейере в период пикового спроса;
- з) страховой полис.

8. Классифицируйте затраты по следующим направлениям:

- 1) прямые и косвенные относительно выпускаемого автомобиля;
- 2) переменные и постоянные относительно выпускаемого автомобиля.

9. Управленческий учет представляет собой подсистему:

- а) статистического учета;
- б) финансового учета;
- в) бухгалтерского учета.

10. Цель ведения управленческого учета заключается:

а) в составлении внутренней отчетности и предоставлении ее внутренним заинтересованным пользователям;

б) организации учета, контроля, анализа затрат и принятия управленческих решений;

в) формировании информации для внутрипроизводственного планирования управления и контроля.

11. Основными объектами управленческого учета являются:

- а) затраты и финансовые результаты по центрам ответственности;
- б) объемы производства и продаж по центрам ответственности;
- в) оперативная учетная информация по центрам ответственности.

12. Среди принципов управленческого учета выделяются:

- а) непрерывность деятельности, соотношение доходов и расходов;
- б) двойственности, денежные оценки;
- в) последовательности начисления.

13 Для организации, осуществляющей производственную деятельность, примером периодических затрат будут:

- а) оплата труда операторов машин и оборудования;
- б) оплата труда персонала отдела сбыта;
- в) амортизация оборудования цеха.

14 При росте объема производства величина постоянных затрат на единицу продукции:

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) остается неизменной.

15 При увеличении постоянных затрат:

- а) увеличивается маржинальный доход;
- б) увеличивается точка безубыточности;
- в) увеличивается объем производства.

Разноуровневые задачи

1.3) (для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-

Задача №1.

На предприятии имеются два цеха: X и Y. В цехе X производится три вида продукции (A, B, C), каждый вид продукции – объект учета и отнесения затрат.

Сведения о затратах цеха X:

- 1) материальные расходы: общепроизводственные расходы (ОПР);
- 2) заработная плата;
- 3) отчисления и т.д.

Выбираются два вида затрат: 1) Материальные затраты – 1000 руб.; 2) Заработная плата – 500 руб.

Необходимо распределить эти затраты (ОПР) на продукты пропорционально заработной плате: A – 100 руб.; B – 250 руб.; C – 150 руб.

Про цех Y имеется следующая информация: он высокомеханизированный и выпускает два вида продукции: D и E.

Σ ОПР цеха Y = 6 000 руб. Необходимо определить коэффициент распределения данных затрат (ОПР) между продуктами D и E, предварительно определив базу распределения данных расходов.

Общехозяйственные расходы предприятия (ОХР) распределяются по единой базе для продукции всего предприятия.

Σ ОХР = 12 000 руб. В качестве базы распределения принята заработная плата производственных рабочих и ОХР распределяются по единой ставке для всего предприятия.

Требуется: а) составить распределение ОХР, в случае если все виды продукции являются готовой продукцией; б) составить распределение ОХР, если A, D, E – готовая продукция, а B, C – полуфабрикаты.

Задача №2.

Компания занимается строительством коттеджей. Она использует учетную систему с двумя категориями прямых затрат (прямые материалы и прямой труд) и 1 пулом косвенных затрат (обслуживание производства). Прямой труд в часах – база распределения обслуживающих затрат. В декабре 2019 г. компания запланировала на 2020 г. обслуживающих затрат 8 млн долл. и 160000 час. работы. В конце 2020 г. компания сравнивает затраты по нескольким объектам (табл. 6), которые были завершены в этом году.

Таблица – Сравнительные данные по производимым моделям

Затраты «Светогорск» «Дубровка»

Прямые материалы, руб. 106,450 127,604

Затраты прямого труда, руб. 36,276 41,410

Затраты прямого труда, час. 900 1010

Фактически в 2020 г. обслуживающие затраты составили 6888 тыс. руб., фактически отработано было 164000 час.

Определите фактическую и плановую себестоимость каждой модели. Почему предпочтительнее использовать плановую?

Задача №3.

ООО «Крин» занимается серийным производством игрушечных роботов для детей. Материальные затраты возникают в самом начале производственного процесса. Затраты на обработку возникают равномерно в течение всего производственного процесса.

Остатки незавершенного производства на начало августа 2020 г. равны 0. В августе 2020 г. было приобретено 8250 заготовок для игрушечных роботов на общую сумму 453750 руб. Все заготовки были переданы в производственный цех. На 31 августа в незавершенном производстве находилось 1600 игрушечных роботов, степень готовности которых составляла 60%. Общая сумма затрат на оплату труда и косвенных расходов, понесенных в августе, составила 350060 руб.

Требуется: 1. Определить, сколько эквивалентных единиц игрушечных роботов в отношении затрат на обработку было произведено в августе? 2. Какова округленная себестоимость одного игрушечного робота, переданного на склад готовой продукции? 3. Предположим, что на 1 января 2020 г. остатки незавершенного производства в цехах предприятия были равны 0; а 2000 шт. заготовок игрушечных роботов общей себестоимостью 25680 руб. были переданы в производство в январе. Затраты труда и косвенные расходы составили 52000 руб. Остатки незавершенного производства были готовы наполовину в отношении затрат на обработку. Определить, чему равен остаток незавершенного производства на конец января, если известно, что 1730 готовых игрушечных роботов были переданы на склад готовой продукции?

Задача №4.

Предприятие для сбыта продукции может использовать два канала: непрямой длинный и непрямой короткий. В первом случае изготовитель связан с оптовиком, во втором – с розничной торговлей. В непрямом длинном канале большинство функций сбыта выполняется оптовиком. Это вывоз продукции, хранение ее, контакты, информация, управление продажами. Постоянные издержки изготовителя (затраты на рекламу, информацию и др.) составляют 55000 руб. Сбытовые издержки прямо пропорциональны объему продаж изготовителя и покрываются оптовой скидкой в размере 20%.

В непрямом коротком канале изготовитель самостоятельно обеспечивает функции хранения и доставки продукции. Основную часть расходов составляют постоянные издержки (аренда складов, транспорт, заработная плата сбытовиков, затраты на рекламу, управление продажами), и они составляют 275500 руб. Переменные затраты равны 0,05% от объема продаж.

Требуется: определить объем продаж, при котором затраты на сбыт в том и другом каналах равны, а также уровень рентабельности каналов, если размер сбытовой партии будет 15000 штук, цена единицы продукции 130 руб. и перспективы продаж по этим каналам одинаковы. Постройте график каналов сбыта.

Методические указания к выполнению задания: Сбытовые издержки определяются на основе суммирования условно-постоянных и условно-переменных расходов сбыта партии товара. Уровень рентабельности канала определяется как частное от деления разницы между выручкой от реализации продукции и сбытовыми издержками на этот объем реализации. График строится в координатах объема продаж и издержек.

Задание для контрольной работы и соответствующие методические рекомендации размещены в Приложении РПД.

Вопросы для проведения опроса:

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-

1.3)

1. Экономическая сущность управления затратами на производство продукции.
2. Задачи и принципы управления затратами.
3. Экономическая природа затрат.
4. Особенности технологии и организации производства и их влияние на управление

затратами.

5. Классификация и содержание затрат.
6. Классификация производственных затрат по статьям расхода.
7. Классификация затрат по экономическим элементам.
8. Организация учета затрат на производстве.
9. Калькулирование себестоимости продукции.
10. Нормативный метод учета затрат.
11. Организация и порядок расчета нормативных затрат.
12. Позаказный метод учета затрат.
13. Попроцессный метод учета затрат.
14. Проблемы распределения косвенных расходов.
15. Порядок исчисления и распределения косвенных расходов.
16. Значение нормирования используемых ресурсов.
17. Нормы затрат трудовых ресурсов.
18. Нормирование материальных ресурсов.
19. Денежная оценка материально-производственных запасов.
20. Нормирование затрат основных производственных фондов.
21. Экономическая сущность амортизации основных средств и нематериальных активов.
22. Способы начисления амортизации.
23. Планирование затрат на производство и реализацию продукции.
24. Оценка материалов по себестоимости каждой единицы.
25. Оценка материалов по средней стоимости.
26. Оценка материалов по методу ФИФО.
27. Калькулирование себестоимости по переменным затратам.
28. Калькулирование себестоимости по постоянным затратам.
29. Анализ сметы затрат на производство продукции.
30. Влияние на прибыль метода учета затрат на производство продукции

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

| | |
|-------------------------------|---|
| Оценка «отлично» (зачтено) | знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий |
|-------------------------------|---|

| | |
|--|--|
| <p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p> | <p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p> |
| <p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p> | <p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи</p> <p>навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p> | <p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок</p> <p>навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p> |

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные вопросы

1. Основы концепции управления затратами и учета факторов формирования затрат в строительстве;
2. Актуальность, цели и задачи управления затратами в строительстве;
3. Классификация затрат в строительстве;
4. Управленческий учет – основа управления затратами;
5. Сущность и содержание финансового и управленческого учета в строительстве;
6. Принципы и требования к управлению затратами в строительстве
7. Классификация затрат в строительстве;
8. Факторы, влияющие на величину затрат. Понятия носителя затрат и базы распределения;
9. Распределение косвенных затрат основных производственных подразделений в строительстве;
10. Алгоритм расчета себестоимости продукции;
11. Методы распределения косвенных затрат вспомогательных подразделений;
12. Функциональный учет затрат. Activity-Based Cost System;
13. Сравнительный анализ результатов функционального учета затрат и традиционного метода распределения затрат;
14. Сущность попроцессного метода в управленческом учете;
15. Использование позаказного метода в управленческом учете;
16. Методы полной и сокращенной себестоимости;
17. Методы (максимума и минимума) разделения смешанных затрат на постоянные и переменные;
18. Сущность CVP - анализа. Ограничения метода CVP – анализа;
19. Принятие решений в условиях ограничивающих факторов;
20. Контроллинг в системе управления строительным предприятием;
21. Концепции контроллинга;
22. Задачи и функции контроллинга;
23. Контроллинг в отечественной практике;
24. Взаимосвязь оперативного и стратегического контроллинга;
25. Информационное обеспечение контроллинга;
26. Состав и структура инновационных затрат по реализации ИСП;
27. Факторы, определяющие величину затрат по реализации ИСП;
28. Методы управления затратами в строительстве, применяемые в международной практике;
29. Отечественные методы управления затратами в строительстве. Использование информационных систем.
30. Механизм управления затратами в строительстве;
31. Алгоритм управления затратами в строительстве;
32. Этапы планирования себестоимости продукта в строительстве;
33. Содержание планирования себестоимости продукта.
34. Сущность и содержание предпланового анализа затрат в строительстве.
35. Прогнозирование и планирование затрат по реализации ИСП;
36. Сметное планирование затрат;
37. Планирование затрат на стадиях жизненного цикла ИСП;
38. Организация процесса планирования затрат по ИСП;
39. Оптимизация затрат в условиях неопределенности и риска;
40. Принципы ценообразования на инновационную продукцию, контрактные (договорные) цены.
41. Сущность метода удельных показателей;
42. Управление затратами на основе норм. Искусственные центры прибыли;
43. Критерии эффективности систем управления затратами;
44. Методические основы формирования управленческой отчетности строительной организации.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся размещены по адресу ЭИОС Moodle (<https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=2243>)

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 40 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

| | Уровень освоения и оценка | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы | Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |

| | | | | |
|--------|---|--|--|--|
| знания | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора. |
| умения | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> |

| | | | | |
|-------------------|--|---|---|--|
| владение навыками | Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий. | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий. | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений. | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач. |
|-------------------|--|---|---|--|

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС |
|---|--|---|
| <u>Основная литература</u> | | |
| 1 | Гаранина М. П., Бабордина О. А., Управление затратами и ценообразование, Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018 | http://www.iprbookshop.ru/90962.html |
| 2 | Низовкина Н. Г., Управление затратами предприятия (организации), Москва: Юрайт, 2023 | https://urait.ru/bcode/514180 |
| 3 | Асаул А. Н., Дроздова И. В., Квициния М. Г., Петров А. А., Управление затратами и контроллинг, Москва: Юрайт, 2022 | https://urait.ru/bcode/492941 |
| <u>Дополнительная литература</u> | | |
| 1 | Асаул А. Н., Квициния М. Г., Петров А. А., Управление затратами и контроллинг в строительстве, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 | http://www.iprbookshop.ru/63648.html |

| | | |
|--|---|---|
| 2 | Лыжина Н. В., Уханова Р. М., Управление затратами предприятия, Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017 | https://www.iprbookshop.ru/80253.html |
| 3 | Хегай Ю. А., Васильева З. А., Управление затратами, Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015 | http://www.iprbookshop.ru/84172.html |
| <u>Учебно-методическая литература</u> | | |
| 1 | Сыркова И. С., Управление затратами, Сочи: Сочинский государственный университет, 2020 | http://www.iprbookshop.ru/106594.html |

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--------------------------------------|---|
| Информационно-правовой портал ГАРАНТ | http://www.garant.ru/ |

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Российская государственная библиотека | www.rsl.ru |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | https://www.elibrary.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента" | https://www.studentlibrary.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart" | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ" | https://www.biblio-online.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань" | https://e.lanbook.com/ |
| Электронная библиотека Ирбис 64 | http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/ |
| Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle | https://moodle.spbgasu.ru/ |
| Информационно-правовая база данных Кодекс | http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/ |
| Информационно-правовая система Консультант | https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.34403827862102354 |
| Информационно-правовая система Гарант | https://www.garant.ru/products/ipo/ |

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|--------------|---|
| LibreOffice | Свободно распространяемое |

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения |
|--|--|
| 26. Помещения для самостоятельной работы | Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. |
| 26. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет |
| 26. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет |

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 990).

Программу составил:
проф., д.э.н. И.Н. Гераськина

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Менеджмента в строительстве 13.09.2024, протокол № 2
Заведующий кафедрой д.э.н., проф. Н.Г. Плетнева

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета 19.09.2024, протокол № 2.

Председатель УМК д.э.н., профессор Г.Ф. Токунова

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

и методические рекомендации к ее выполнению

Концептуальные и методические положения

Контрольная работа по дисциплине «Управление затратами и контроллинг в строительстве» предполагает экономическое обоснование научно-технического проекта, разрабатываемого магистрантом в части осуществляемого научного исследования по теме магистерской диссертации. Под научно-исследовательским проектом (НИП) понимается научное исследование или разработка, направленные на решение конкретной научно-технической задачи, в результате выполнения которой создается наукоемкая продукция, реализуемая как товар на внутреннем и внешнем рынках.

Контрольная работа включает краткую пояснительную записку и два раздела: «Организационная часть» и «Экономическая часть». В пояснительной записке указываются сущность, содержание, цель и социально-экономическая значимость НИП (выделяют три их основных типа: внедренческие, экспериментальные и научно-исследовательские).

Внедренческие проекты предусматривают разработку нового изделия или технологии, использование более экономичных или долговечных материалов, внедрение прогрессивной технологии, автоматизированной системы управления, программного обеспечения, позволяющих либо повысить производительность труда и улучшить качество выпускаемой продукции, либо снизить издержки производства и т. д. Проекты этого типа предполагают расчет экономической эффективности и экономического эффекта, получаемые у производителя в процессе производства или у потребителя в процессе эксплуатации нового изделия.

Проекты научно-исследовательского или экспериментального характера предполагают теоретические разработки по усовершенствованию имеющихся или созданию новых высокотехнологичных изделий, а также проведение экспериментов или испытаний в лабораторных условиях. Поэтому, в контрольной работе по ним рассчитывается не экономический эффект, а затраты на проведение экспериментов и теоретических исследований. В работах этого типа рассчитываются также стоимость научной продукции (разработка моделей, программ, изделий), базовая цена

изделия при его производстве и срок окупаемости затрат на производство.

Выделяются также НИП, связанные с разработкой автоматизированных систем управления (АСУ) процессами, позволяющие оптимизировать затраты организации, повысить производительность труда, объем производства и эффективность работы персонала предприятия.

Особое внимание в пояснительной записке необходимо уделить обоснованию того, какие выгоды для социально-экономической системы позволяет получить внедрение НИП, за счет чего может быть получен экономический эффект. Например, он может быть достигнут за счет экономии материальных или трудовых затрат, затрат на электроэнергию, сокращения брака, то есть за счет снижения издержек производства или за счет повышения производительности труда, достижения эффекта масштаба или свойств эмерджентности, увеличения процента выхода годных изделий, повышения надежности и долговечности разрабатываемых изделий.

Иногда экономический эффект достигается только у потребителя, в процессе эксплуатации продукта, за счет увеличения затрат у производителя, и тогда необходимо показать преимущества этого проекта для общества. Часто бывает, что экономический эффект НИП нельзя выразить в количественном или стоимостном выражении. В таком случае имеет место эффект социального (в том числе научно-технический, экологический, бюджетный и др.) характера и тогда, во вступительной части работы, необходимо раскрыть его содержание и обосновать косвенное влияние на повышение эффективности определенных процессов социально-экономической системы.

Целью разработки первого раздела «Организационная часть», – является оценка времени, затраченного на выполнение научного исследования и разработка варианта более рационального его использования. Для этого магистранту необходимо определить плановую и фактическую трудоемкость работ по НИП.

Целью разработки второго раздела – «Экономическая часть» – расчет экономической эффективности и экономического эффекта, если это внедренческая работа, или определение сметы затрат на курсовое проектирование, если это экспериментальная или научно-

исследовательская работа. Оба раздела взаимосвязаны, так как трудоемкость работ является базой для экономических расчетов.

Таким образом, в процессе работы над первым разделом магистрант закрепляет навыки нормирования, планирования и организации своего труда, а также расчета нормативной, фактической и прогнозируемой трудоемкости выполнения научного исследования.

В процессе работы над первым разделом необходимо решить следующие задачи:

1. Составить развернутый план выполнения НИП, содержащий информацию об этапах работы, исполнителях каждого этапа, времени, планируемом на его выполнение (табл. № 1, гр. №№ 1–3).

Под этапом понимается относительно законченная операция или их ряд, позволяющая точно фиксировать начало и конец выполнения определенной работы, являющейся частью общей работы по выполнению конечного задания. Например, составление библиографического списка, изучение литературы, разработка содержания НИП или магистерской диссертации и т. д.

Каждый этап должен быть выделен так, чтобы можно было определить конкретного исполнителя, ответственного за его выполнение. Например, научный руководитель, сам магистр или консультант и др. Иногда, выполнение какой-либо работы может быть связано с коллективным трудом нескольких исполнителей (например, при проведении эксперимента, в котором одновременно могут участвовать магистрант, научный руководитель, инженер-консультант и др.). В подобных случаях при планировании реализации НИП необходимо закрепить ответственность за ходом работ за одним конкретным участником.

Таблица 1 – Трудоемкость выполнения НИП

| Наименование этапа | Исполните ль | Трудоемкость | | | |
|-----------------------|-----------------|--------------|------------|-------|---------------|
| | | план | | факт | |
| | | чел-ч | уд. вес, % | чел-ч | уд. вес, % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ... | | | | | |
| Итого | | | 100 | | 100 |

Планируемый временной интервал на выполнение НИП должен представлять общую сумму времени работы магистранта

над проектом и времени, предусмотренного на научное руководство и консультирование соответствующих разделов.

2. Оценить значимость и роль каждого этапа в общем объеме работ, для чего необходимо рассчитать удельный вес каждого этапа в общем количестве часов, отводимых на реализацию НИП (см. табл. 1, гр. 4)

3. Отобразить фактическую трудоемкость работ каждого исполнителя на каждом этапе (см. табл. 1, гр. 5) и рассчитать ее долю в общем времени, фактически затраченном на выполнение НИП (см. табл. 1, гр. 6).

4. Оценить рациональность организации своей работы над проектом, для чего сопоставить запланированное время с фактически потраченным, как по каждому этапу, так и в целом на весь объем работ, проанализировать целесообразность каждого этапа запланированных работ и сделать выводы по совершенствованию организации своего труда.

Таким образом, магистрант должен продумать содержание предстоящей работы по НИП, выделить в ней этапы, определить по каждому из них исполнителей и продолжительность, рассчитать общее время выполнения (к примеру, время на подготовку магистерской диссертации, соответствующее учебному плану выбранного направления подготовки).

В результате этой работы составляется план выполнения НИП. После его завершения целесообразно сравнить фактически выполненную работу с запланированной, проанализировать логичность и последовательность предусмотренных в плане и реально выполненных этапов работ, оценить затраченное на них время, выявить недостатки, резервы и определить, в случае необходимости, более рациональный порядок выполнения НИП. Результаты подобной аналитической работы представляются в виде прогноза и модели.

Всю необходимую информацию по первому разделу рекомендуется представлять в форме табл. 1. Ее анализ позволяет сделать выводы о наиболее трудоемкой операции и рассмотреть возможность ее сокращения или рационализации всего плана действий. Таким образом, в процессе работы над первым разделом НИП магистрант закрепляет навыки нормирования, планирования, мотивации и организации труда, а также расчета нормативной, фактической и прогнозируемой трудоемкостей НИП.

Во второй части НИП – «Экономическая часть» – приводятся все необходимые расчеты по обоснованию экономических затрат, экономической эффективности и возможному эффекту.

Для научных проектов (концептов) внедренческого типа в зависимости от их особенностей рассчитываются:

1. Экономический эффект от использования новой техники для совершенствования производства продукции (формула 1):

$$\mathcal{E}_r = (C_6 + E_n \times K_6) - (C_n + E_n \times K_n), \quad (1),$$

где \mathcal{E}_r – годовой экономический эффект, руб.; C_6, C_n – себестоимость продукции (работы) по базовому и новому вариантам, рассчитанная на годовой объем производства в новых условиях, руб.; K_6, K_n – капитальные вложения по тем же вариантам, руб.; E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений, $E_n = 0,15$.

2. Экономический эффект от производства и использования нового (усовершенствованного) изделия долговременного применения с улучшенными качественными характеристиками (производительность, долговечность, сокращение издержек эксплуатации и т. д.) на годовой объем выпуска по формуле 2:

$$\mathcal{E} = \left[Z_6 \times a + \frac{(I_6' - I_n') - E_n (K_n' - K_6')}{P_{ам} + E_n} - Z_n \right] \times A_n, \quad (2),$$

где \mathcal{E} – экономический эффект от производства и использования нового (усовершенствованного) изделия, руб.; Z_6, Z_n – приведенные затраты на производство соответственно базового и нового (усовершенствованного) изделия, руб.; a – коэффициент эквивалентности единицы нового (усовершенствованного) изделия к единице базового изделия с учетом производительности, срока службы (или других технических параметров, инновационных свойств). Он определяется как произведение a_1 и a_2 .

$a_1 = \frac{B_n}{B_6}$ – коэффициент учета роста производительности (работы)

единицы нового (усовершенствованного) изделия по сравнению с базовым; B_6, B_n – годовые объемы продукции (работы), производимые при использовании единицы

соответственно базового и нового (усовершенствованного) изделия, в натуральных единицах;

$$a_2 = \frac{\frac{1}{T_6} + E_n}{\frac{1}{T_n} + E_n} \quad \text{– коэффициент учета изменения срока службы единицы}$$

нового (усовершенствованного) изделия по сравнению с базовым;

T_6, T_n – сроки службы базового и нового (усовершенствованного) изделия учитываются в тех случаях, если изменение этих параметров обусловлено требованиями заказчика в его заявке на разработку новой продукции и отражено в нормативно-технической документации (ТУ, стандартах);

I_6', I_n' – годовые эксплуатационные издержки потребителя (без учета отчислений на амортизацию) при использовании соответственно ранее применяемого изделия (базовая продукция) и нового (усовершенствованного) аналогичного изделия в расчете на объем продукции (работы), производимой с помощью нового (усовершенствованного) изделия, руб. В этих издержках учитываются амортизационные отчисления по сопутствующим капитальным вложениям потребителя;

$P_{ам}$ – доля (коэффициент) отчислений на амортизацию при использовании потребителем единицы базового и нового (усовершенствованного) изделия. Рассчитывается как величина, обратная сроку службы изделий (T_c), определяемая с учетом их морального износа по формуле 3:

$$P_{ам} = \frac{E}{(1 + E)^{m_c} - 1}, \quad (3),$$

где E – норматив приведения, $E = 0,1$; K_6', K_n' – сопутствующие капитальные вложения потребителя (без учета стоимости рассматриваемых изделий), связанные с приобретением дополнительного оборудования, при использовании базового и нового (усовершенствованного) изделия в расчете на объем

продукции (работы), производимой с помощью нового изделия, руб. К сопутствующим капитальным вложениям относятся затраты на капитальный ремонт основного изделия. В составе сопутствующих капитальных вложений могут учитываться затраты на фундаменты, охлаждающие устройства и другие сооружения, необходимые для ввода в действие и эксплуатации оборудования, и в отдельных случаях расходы по транспортированию оборудования особой сложности; A_n – годовой объем производства новых (усовершенствованных) изделий в расчетном году в натуральных единицах.

3. Экономический эффект от производства и использования нового (усовершенствованного) изделия со сроком службы менее одного года на годовой объем выпуска по формуле 4:

$$\mathcal{E} = \left[Z_6 \times a + (C_6' - C_n') - E_n (K_n' - K_6') - Z_n \right] \times A_n, \quad (4),$$

где \mathcal{E} – экономический эффект от производства и использования нового (усовершенствованного) изделия со сроком службы менее одного года, руб.; Z_6 , Z_n – приведенные затраты соответственно базового и нового (усовершенствованного) изделия, руб.; C_6' , C_n' – затраты на производство у потребителя (с учетом амортизации сопутствующих капитальных вложений потребителя) в расчете соответственно на единицу базового и нового (усовершенствованного) изделия, руб.; K_6' , K_n' – сопутствующие капитальные вложения потребителя при использовании им базового и нового (усовершенствованного) изделия в расчете на единицу продукции (работы), производимой с применением нового изделия, руб.; E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности (0,15).

4. Экономический эффект от производства новой продукции или продукции лучшего качества (с более высокой ценой) для удовлетворения общественных нужд, а также новой продукции и продукции лучшего качества, созданной на основе изобретений и рационализаторских предложений по формуле 5:

$$\mathcal{E} = (\Pi - E_n \times K) \times A_n', \quad (5),$$

где \mathcal{E} – экономический эффект от производства новой продукции или продукции лучшего качества для удовлетворения общественных нужд, или продукции, созданной на основе изобретений и рационализаторских предложений, руб.; Π – прибыль от реализации новой продукции или ее прирост от реализации продукции лучшего качества по сравнению с базовой ($\Pi_n - \Pi_0$), руб.; K – удельные капитальные вложения на производство новой продукции или удельные дополнительные капитальные вложения, связанные с повышением качества продукции, руб.; E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений (0,15); A_n' – годовой объем новой продукции или продукции лучшего качества в расчетном году в натуральных единицах.

5. Экономический эффект от производства нового (усовершенствованного) изделия, выраженный в приросте прибыли по формуле 6:

$$\Delta\Pi_t = (\Pi_t - \Pi_0) \times A_t - (\Pi_0 - \Pi_0) \times A_0, \quad (6),$$

где $\Delta\Pi_t$ – прирост прибыли в t –м году, руб.; Π_t и C_t – оптовая цена (без НДС) и себестоимость производства нового (усовершенствованного) изделия в t -м году, руб.; Π_0 и C_0 – оптовая цена (без НДС) и себестоимость производства заменяемого изделия в году, предшествующем внедрению нового (усовершенствованного) изделия, руб.; A_t и A_0 – объем производства нового (усовершенствованного) изделия в t -м году и заменяемого изделия в году, предшествующем внедрению новой техники, в натуральных единицах.

6. Экономический эффект от внедрения новой технологии, механизации и автоматизации производства, организации труда, выраженный в снижении себестоимости по формуле 7:

$$\Delta C_t = (C_0 - C_t) \cdot A_t, \quad (7),$$

где ΔC_t – снижение себестоимости (прирост прибыли) в t году, руб.

7. Экономический эффект за счет экономии от снижения условно-постоянной части накладных расходов в результате

внедрения мероприятия, обеспечивающего увеличение объема выпуска продукции по формуле 8:

$$\Delta C_y = \left(\frac{Y_{\text{п}}}{A_{\text{б}}} - \frac{Y_{\text{п}}}{A_{\text{н}}} \right) A_{\text{н}}, \quad (8),$$

где ΔC_y – снижение себестоимости продукции за счет увеличения ее выпуска, руб.; $Y_{\text{п}}$ – сумма условно-постоянных расходов в затратах на объем выпуска продукции цеха (предприятия), руб.; $A_{\text{б}}$, $A_{\text{н}}$ – годовой объем выпуска продукции до внедрения и после внедрения мероприятия, в натуральных единицах.

Исходные данные для расчета экономического эффекта от реализации НИП следует представить в форме табл. 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчета экономического эффекта от реализации НИП

| Показатель | Принятое обозначение единицы измерения | Варианты | |
|------------|--|----------|-------|
| | | базовый | новый |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| n | | | |

Для проектов экспериментального или научно-исследовательского направления во второй части контрольной работы рассчитываются затраты на научные разработки или проведение эксперимента и их окупаемость. Затраты рассчитываются по смете, которая включает следующие статьи расходов:

- 1) материалы;
- 2) расходы на оплату труда;
- 3) страховые взносы;
- 4) амортизационные отчисления;
- 5) прочие расходы.

В статью «Материалы» включаются основные и вспомогательные материалы, комплектующие изделия, полуфабрикаты, затраты на топливо и энергию.

В статью «Расходы на оплату труда» включаются доходы магистра, заработная плата научного руководителя, инженеров, консультантов и других специалистов, участвующих в выполнении

проекта. При определении среднемесячной заработной платы преподавателей вуза необходимо учесть, что продолжительность их работы в году составляет 10 месяцев, поэтому среднемесячная заработная плата рассчитывается по формуле 9:

$$\frac{ЗП \times 12}{10}, \quad (9),$$

где ЗП – заработная плата преподавателя вуза, включающая оклад по тарифу, должностные начисления (за ученое звание, ученую степень) и доплаты (за должность, литературу и т. д.); 12 и 10 – количество месяцев соответственно в календарном и в учебном годах.

Для определения расходов на оплату труда конкретному исполнителю необходимо рассчитать среднечасовую тарифную ставку (СЧС) по формуле 10:

$$СЧС = ЗП : t, \quad (10),$$

где ЗП — оклад исполнителей со всеми должностными начислениями и доплатами; t – среднее количество рабочих часов в месяц. Определяется: а) для работников организаций по производственному календарю за период; б) для преподавателей вуза – как частное от деления годовой учебной нагрузки согласно индивидуальному плану работы преподавателя на десять месяцев. Например, общая нагрузка преподавателя в год составляет 900 часов, тогда среднее количество рабочих часов в месяц будет равно 90 часам ($900 : 10$).

В статье «Страховые взносы» содержатся взносы в Пенсионный фонд РФ по ставке 22 %, в Фонд социального страхования по ставке 2,9 %, в Фонд обязательного медицинского страхования по ставке 5,1 %. Налоговая база – сумма расходов на оплату труда профессорско-преподавательского состава, инженеров, лаборантов и работников предприятий, принимающих участие в разработке НИП. Со студенческих стипендий страховые взносы не взимаются.

В статью «Амортизационные отчисления» включаются расходы, необходимые на возмещение износа машин, оборудования, установок, измерительных приборов, компьютерной и другой техники. Расчет амортизационных отчислений осуществляется одним из двух методов: либо по установленным годовым нормам амортизации (формула 11); либо исходя из стоимости одного машино-часа работы машин и оборудования

(формула 12). Выбор метода расчета определяется особенностью НИП.

$$A_{\text{ам}} = \frac{N_a \times C_{\text{об}}}{100\%} \quad (11),$$

где N_a – годовая норма амортизации в процентах; $C_{\text{об}}$ – первоначальная стоимость машин и оборудования.

$$A_{\text{ам}} = C_{\text{м-ч}} \times T, \quad (12),$$

где $C_{\text{м-ч}}$ – стоимость одного часа работы машин и оборудования, руб.; T – количество часов работы машин и оборудования, необходимых для выполнения задания по проекту.

В статью «Прочие расходы» включаются расходы на канцелярские товары, командировочные, рекламу и представительские расходы.

Ниже приведены примеры расчетов технико-экономического обоснования проекта и его оформление. Экономические показатели определяются по действующим на момент расчета ценам и тарифам. Значение показателей в примерах – условное и требует уточнения на момент выполнения контрольной работы.

Методические указания к технико-экономическому обоснованию проекта разработки автоматизированной системы управления в строительстве

Целью технико-экономического обоснования автоматизированной системы (АС) является доказательство (количественное и качественное) экономической целесообразности создания или развития АС в организации строительной сферы, а также определение организационно-экономических условий ее эффективного функционирования.

Содержание технико-экономического обоснования АС заключается в следующем:

- рассчитать и проанализировать по отдельным статьям затраты, необходимые для создания или развития АС;
- сопоставить затраты на создание и функционирование АС с результатами, получаемыми при ее внедрении;

– на основе расчетов технико-экономических показателей, характеризующих результаты функционирования создаваемой АС, и сравнивая их с сопоставимыми показателями варианта, выбранного за базу для сравнения (аналога), дать количественную и качественную оценку экономической целесообразности создания или развития АС.

Основными факторами, определяющими экономическую эффективность АС, являются:

– увеличение объема производства и повышение качества товара (работы, услуги) за счет более рационального использования производственных мощностей, сырья, материалов, топлива и трудовых ресурсов;

– повышение производительности труда производственных рабочих, вследствие сокращения потерь рабочего времени и простоев оборудования.

Основным условием при определении экономической эффективности АС является сопоставимость всех показателей: 1) во времени; 2) по ценам и тарифным ставкам зарплаты, используемым для определения показателей; 3) по элементам затрат. Экономические показатели определяются по действующим на момент расчета оптовым ценам и тарифным ставкам.

При определении ожидаемого годового экономического эффекта в качестве базы для сравнения принимаются планируемые в условиях отсутствия АС показатели производственно-хозяйственной деятельности организации в году внедрения системы.

1. Расчет единовременных затрат на создание АС

Единовременные затраты на создание АС определяются по формуле 13:

$$K^A = K_{\Pi}^A + K_K^A, \quad (13),$$

где K_{Π}^A – предпроизводственные затраты, руб.; K_K^A – капитальные затраты, руб.

Предпроизводственные затраты на создание АС рассчитываются по формуле 14:

$$K_{\Pi}^A = K_{\Pi P}^A + K_{\Pi O}^A + K_{\Pi O}^A, \quad (14),$$

где K_{IP}^A – затраты на проектирование АС, руб.; K_{IO}^A – затраты на создание программного обеспечения, руб.; K_{IO}^A – затраты на подготовку информационного обеспечения длительного пользования (создание базы данных АС), руб.

Величина капитальных затрат определяется по формуле 15:

$$K_K^A = K_{KTC}^A + K_{МОНТ}^A + K_{ВЫСВ}^A, \quad (15),$$

где K_{KTC}^A – сметная стоимость комплекса технических средств (КТС), руб.; $K_{МОНТ}^A$ – затраты на установку, монтаж и запуск КТС в работу, руб. (10% от стоимости КТС); $K_{ВЫСВ}^A$ – сметная стоимость технических средств, высвобожденных в результате внедрения АС, руб.

2. Расчет эксплуатационных расходов на функционирование АС

Расчет годовых эксплуатационных расходов на функционирование АС ($Z_{ЭКСП}$) осуществляется по формуле 16:

$$Z_{ЭКСП} = Z_{ЭП} + Z_{ЭЛ} + Z_A + Z_{МАГ} + Z_{РЕМ}, \quad (16),$$

где $Z_{ЭКСП}$ – годовые затраты на заработную плату специалистов в условиях функционирования АС со страховыми отчислениями, руб.; $Z_{ЭП}$ – годовая стоимость электроэнергии, потребляемой АС, руб.; Z_A – годовая сумма амортизационных отчислений, руб.; $Z_{МАГ}$ – годовая стоимость материалов, необходимых для функционирования АС (2% от стоимости КТС), руб.; $Z_{РЕМ}$ – годовая стоимость ремонта оборудования (7% от стоимости КТС), руб.

Заработная плата специалистов в условиях функционирования АС зависит от их численности, времени работы и тарифной ставки. Согласно ФЗ от 2 декабря 2013 г. № 331-ФЗ и постановления Правительства РФ от 30 ноября 2013 г. № 1101 предусмотрено сохранение тарифов страховых взносов во внебюджетные фонды для основной массы плательщиков в размере 30 % в границах предельной величины базы для начисления страховых взносов (на

пенсионное страхование 1150 тыс. руб.; на обязательное социальное страхование по временной нетрудоспособности и в связи с материнством 865 тыс. руб.).

Годовая стоимость электроэнергии, потребляемой АС, определяется по формуле 17:

$$Z_{\text{ЭЛ}} = W \times T_{\text{эф}} \times Ц_{\text{э}}, \quad (17),$$

где W – установленная мощность КТС, кВт; $T_{\text{эф}}$ – эффективный фонд времени работы КТС, час; $Ц_{\text{э}}$ – стоимость 1 кВт×час электроэнергии, руб.

Годовая сумма амортизационных отчислений рассчитывается по формуле 18:

$$Z_{\text{А}} = \frac{K_{\text{К}}^{\text{А}} \times N_{\text{А}}}{100}, \quad (18),$$

где $N_{\text{А}}$ – норма амортизации, % (10 %).

3. Расчет себестоимости продукции после внедрения АС

Величина себестоимости определяется по предусмотренному изменению отдельных видов затрат, на которые оказывает влияние внедрение АС. Затраты на сырье и материалы при функционировании АС с учетом возможного увеличения объема производства и сокращения расходов на сырье и материалы ($C_{\text{М}}^{\text{А}}$) составят (формула 19, 20):

$$C_{\text{М}}^{\text{А}} = C_{\text{М}}^{\text{Б}} \times \gamma \times \left(\frac{100 - \beta_{\text{М}}}{100} \right), \quad (19),$$

$$\gamma = \frac{100 + \gamma_1}{100}, \quad (20),$$

где $C_{\text{М}}^{\text{Б}}$ – затраты на сырье и материалы до внедрения АС, руб.; γ – индекс объема производства; γ_1 – процент возможного увеличения объема производства в результате внедрения АС, %; β_m – процент возможного сокращения расходов сырья и материалов после

внедрения АС (рассчитывается прямым счетом по отдельным материалам), %.

Сокращение расходов сырья и материалов при внедрении АС достигается за счет стабилизации и оптимизации технологического процесса, постоянного контроля за расходованием материалов, проведения анализа отклонений фактического расхода материалов от нормативов, что позволяет обеспечить соблюдение плановых норм затрат сырья и материалов и доведение их до прогрессивного уровня.

Процент возможного увеличения объема производства (γ_1) и возможного сокращения расходов сырья и материалов (β_M) (если прямой расчет затруднен) должны быть согласованы с руководителем проекта и консультантом-экономистом.

Затраты на топливо и энергию на технологические цели (C_T^A) определяются по формуле 21:

$$C_T^A = C_T^B \times \gamma \times \left(\frac{100 - \beta_T}{100} \right), \quad (21),$$

где C_T^B – затраты на топливо и энергию до внедрения АС, руб.; β_T – процент возможного сокращения расходов топлива и энергии после внедрения АС (рассчитывается прямым счетом по отдельным статьям или принимается по согласованию с руководителем проекта и консультантом-экономистом), %.

Заработная плата основных производственных рабочих в условиях функционирования АС ($C_{ЗП}^A$) определяется с учетом роста объема производства и соотношения между темпами прироста средней заработной платы и производительности труда (формула 22):

$$C_{ЗП}^A = C_{ЗП}^B \times [1 + \alpha \times \gamma - 1], \quad (22),$$

где $C_{ЗП}^B$ – заработная плата со страховыми взносами производственных рабочих до внедрения АС, руб.; α – коэффициент соотношения темпов прироста средней заработной платы и темпов прироста производительности труда (принимается

равным соотношению, существующему на предприятии до внедрения АС).

Затраты на содержание и эксплуатацию оборудования состоят из условно-переменной части, которая изменяется прямо пропорционально росту объема производства, и условно-постоянной части, которая не зависит от роста объема производства.

Затраты на содержание и эксплуатацию оборудования после внедрения АС ($C_{ОВ}^A$) определяются по формуле 23:

$$C_{ОВ}^A = C_{ОВ.ПЕР.}^B \times \gamma + C_{ОВ.ПОСТ.}^B, \quad (23),$$

где $C_{ОВ.ПЕР.}^B$ и $C_{ОВ.ПОСТ.}^B$ – соответственно условно-переменная и условно-постоянная часть расходов на содержание и эксплуатацию оборудования до внедрения АС, руб.

Цеховые расходы после внедрения АС ($C_{Ц}^A$) определяются по формуле 24:

$$C_{Ц}^A = C_{Ц}^B \times [1 + (\gamma - 1) \times D_{Ц}], \quad (24),$$

где $C_{Ц}^B$ – цеховые расходы до внедрения АС, руб.; $D_{Ц}$ – коэффициент зависимости прироста цеховых расходов от прироста объема производства (0,4).

Общезаводские расходы после внедрения АС ($C_{ОБЩ}^A$) определяются по формуле 25:

$$C_{ОБЩ}^A = C_{ОБЩ}^B \times [1 + (\gamma - 1) \times D_{З}], \quad (25),$$

где $C_{ОБЩ}^B$ – общезаводские расходы до внедрения АС, руб.; $D_{З}$ – коэффициент зависимости прироста общезаводских расходов от прироста объема производства (0,3).

Внепроизводственные расходы ($C_{ВН}^A$) изменяются пропорционально росту объема производства и рассчитываются по формуле 26:

$$C_{\text{ВН}}^{\text{А}} = C_{\text{ВН}}^{\text{Б}} \times \gamma, \quad (26),$$

где $C_{\text{ВН}}^{\text{Б}}$ – внепроизводственные расходы до внедрения АС, руб.

Себестоимость годового выпуска продукции после внедрения АС ($C^{\text{А}}$) составит (формула 27):

$$C^{\text{А}} = C_{\text{М}}^{\text{А}} + C_{\text{Т}}^{\text{А}} + C_{\text{ЗП}}^{\text{А}} + C_{\text{ОБ}}^{\text{А}} + C_{\text{Ц}}^{\text{А}} + C_{\text{ОБЩ}}^{\text{А}} + C_{\text{ВН}}^{\text{А}} + \text{З}_{\text{ЭКСП}}, \quad (27).$$

4. Расчет показателей экономической эффективности АС

Основными показателями экономической эффективности АС выступают: годовой прирост прибыли; годовой экономический эффект; расчетный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений; срок окупаемости затрат.

Годовой прирост прибыли ($\text{Э}_{\text{Год}}$) рассчитывается по формуле 28:

$$\text{Э}_{\text{Год}} = \frac{V^{\text{А}} - V^{\text{Б}}}{V^{\text{Б}}} \times \Pi^{\text{Б}} + (C^{\text{Б}} - C^{\text{А}}) \times V^{\text{А}}, \quad (28),$$

где $V^{\text{Б}}$ и $V^{\text{А}}$ – годовой выпуск продукции до и после внедрения АС, руб. ($V^{\text{А}} = V^{\text{Б}} \times \gamma$); $C^{\text{Б}}$, $C^{\text{А}}$ – затраты на 1 руб. реализуемой продукции до и после внедрения АС, руб.; $\Pi^{\text{Б}}$ – прибыль от реализации продукции до внедрения АС, руб.

Годовой экономический эффект (Э) определяется по формуле 29:

$$\text{Э} = \text{Э}_{\text{Год}} - E_{\text{Н}} \times K^{\text{А}}, \quad (29),$$

где $E_{\text{Н}}$ – нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений (0,15).

Расчетный коэффициент эффективности капитальных вложений на создание АС ($E_{\text{р}}$) рассчитывается по формуле 30:

$$E_{\text{р}} = \frac{\text{Э}_{\text{Год}}}{K^{\text{А}}}, \quad (30).$$

Если $E_p \geq E_H$, то внедрение АС эффективно.

Срок окупаемости затрат (Т) определяется по формуле 31:

$$T = \frac{K^A}{\Delta_{\text{ГОД}}}, \quad (31).$$

Результаты расчета экономической эффективности целесообразно представить в виде таблицы 3.

Таблица 3 – Результаты расчета экономической эффективности внедрения АС в организации

| Показатель, ед. изм. | Значение показателя | |
|--|---------------------|-----------------|
| | до внедрения | после внедрения |
| 1. Годовой объем реализуемой продукции | | |
| 2. Себестоимость годового выпуска продукции | | |
| 3. Единовременные затраты на создание АС, в том числе: – предпроизводственные затраты; – капитальные затраты. | | |
| 4. Годовой прирост прибыли, в том числе: – за счет роста объема производства; – за счет уменьшения себестоимости продукции | | |
| 5. Годовой экономический эффект | | |
| 6. Расчетный коэффициент | | |
| 7. Срок окупаемости капитальных вложений | | |

Расчет стоимости и базовой цены научной продукции в строительстве

Экономическая часть НИП содержит расчет стоимости научной продукции, ее базовой цены и окупаемости.

Расчет стоимости научной продукции

В общем случае стоимость научной продукции включает расчет расходов на НИОКР и определение уровня рентабельности. Однако, особенностью научных разработок и ОКР, выполняемых в учебных

заведениях, является то, что, согласно Положению о хозяйственных договорах, выполняемых в ВУЗах, прибыль от этих работ не создается. Кроме того, договорная сумма научно-технических разработок не подлежит обложению НДС (Налоговый Кодекс РФ (Часть II Глава 21 Статья 149 п. 3 абзац 16)). Следовательно, расчет стоимости НИОКР, выполненных в рамках курсового проектирования или выпускных квалификационных работ, сводится к расчету сметы расходов, которая включает следующие статьи затрат:

1. Прямые расходы:

1.1 Заработная плата (основная и дополнительная);

1.2 Прочие выплаты (командировочные расходы по оплате суточных);

1.3 Страховые взносы (начисления на выплаты по оплате труда);

1.4 Услуги связи (местной, международной, сотовой связи; интернета, факса, почтовые расходы);

1.5 Транспортные услуги (командировки и служебные разъезды в части оплаты транспортных расходов);

1.6 Арендная плата за пользование имуществом;

1.7 Работы, услуги по содержанию имущества;

1.8 Прочие работы, услуги. Контрагенты: оплата услуг сторонних организаций по НИОКР; договора подряда со страховыми взносами; реклама; наем жилых помещений при служебных командировках; оплата договоров гражданско-правового характера с физическими лицами; другие расходы, связанные с оплатой прочих услуг (начисление на фонд оплаты труда, %);

1.9 Прочие расходы (разного рода платежи, в т.ч. НДС, сборы, государственные пошлины, лицензии, расходы на участие в конференциях, симпозиумах, семинарах и др.);

1.10 Увеличение стоимости основных средств (расходы на приобретение, модернизацию объектов, относящихся к основным средствам, независимо от стоимости и со сроком полезного использования более 12 месяцев, к которым относятся аппаратура, приборы, машины и др. оборудование для научных целей, средства ВТ, инструмент, производственно-хозяйственный инвентарь);

1.11 Увеличение стоимости материальных запасов (сырье, материалы однократного использования в течение года; предметы, не

относящиеся к основным средствам; покупные комплектующие изделия, аппаратное и программное обеспечение для ПК; спецоборудование для НИР и ОКР, хозяйственные материалы, канцелярские принадлежности, книжная продукция).

2. Накладные расходы:

- 2.1 Заработная плата;
 - 2.2 Прочие выплаты;
 - 2.3 Страховые взносы;
 - 2.4 Услуги связи;
 - 2.5 Транспортные услуги;
 - 2.6 Коммунальные услуги;
 - 2.7 Услуги по содержанию имущества;
 - 2.8 Прочие работы, услуги;
 - 2.9 Прочие расходы;
 - 2.10 Увеличение стоимости основных средств;
 - 2.11 Увеличение стоимости материальных запасов;
- ИТОГО РАСХОДОВ (сумма пп.1.1 – 2.11)

В статью «Заработная плата» включается основная и дополнительная заработная плата исполнителей НИП. К основной заработной плате относится заработная плата руководителя проекта, инженера, техника, а также стипендия студентов, непосредственно осуществляющих НИОКР. В случае необходимости расходы по оплате труда преподавателей, учебно-вспомогательного персонала и студентов рассчитываются на основе трудоёмкости работ. Точное количество времени и квалификация каждого работника, расходы на оплату труда могут быть определены прямым счётом исходя из количества задействованных сотрудников, их тарифных ставок (разрядов) и премиальных коэффициентов, количества нормо-часов каждого исполнителя. Кроме того, может использоваться упрощённая форма расчёта затрат на оплату труда, базирующаяся на среднем обобщённом уровне заработной платы профессорско-преподавательского состава, учебно-вспомогательного персонала и стипендии в данном образовательном учреждении. Величина такого «среднего уровня» устанавливается договором по соглашению сторон.

Дополнительная заработная плата – это различные виды доплат за условия работы, связанные с особенностями производственной среды, режимом работы, степенью занятости в течение рабочего дня. Сюда включаются выплаты работникам

организации, не обусловленные непосредственным выполнением трудовых обязанностей (отпускные; надбавки за выслугу лет; выплаты по итогам года; пособия по беременности и родам; оплата дополнительных отпусков работникам вредных производств; доплаты работникам, не достигшим 18 лет; надбавки за работу во вторую и третью смены и т. п.). Затраты на дополнительную заработную плату рассчитываются исходя из фонда оплаты труда по НИП и определенного норматива дополнительной заработной платы.

В статью «*Прочие выплаты*» включаются командировочные расходы и служебные разъезды в части оплаты суточных.

Статья «*Страховые взносы*» – это обязательные отчисления в фонды государственного страхования – Пенсионный фонд РФ (ПФ РФ – 22,0 %), Фонд социального страхования РФ (ФСС РФ – 2,9 %) и Фонд обязательного медицинского страхования РФ (ФОМС РФ – 5,1 %). Кроме того, в образовательных учреждениях в страховые взносы включаются также взносы на страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний, ставка которых составляет 0,2 %. Таким образом, общая сумма расходов на страховые взносы составляет 30,2 % от фонда оплаты труда (ФОТ) персонала.

В статью «*Накладные расходы*» включаются затраты, связанные с процессами организации и управления НИП, которые не имеют прямого отношения к его выполнению, однако необходимы для обеспечения функционирования организации. Часто их невозможно отнести к расходам по конкретному договору. Учитывая, что НИП выполняется при СПбГАСУ, то в этой статье содержатся накладные расходы учебного заведения.

В состав накладных расходов могут входить:

Общепроизводственные расходы:

– по содержанию, эксплуатации и текущему ремонту зданий и сооружений, дворовых территорий, отоплению, приобретению электроэнергии и воды на производственные цели;

– по содержанию, эксплуатации и текущему ремонту оборудования, рабочих мест, приобретению горючих и смазочных материалов для оборудования, малоценных и быстроизнашивающихся инструментов, материалов для сварки, термообработки, пайки, химических реактивов и т. п.;

– содержание транспорта и расходы по его эксплуатации, приобретение горючих и смазочных материалов, запасных частей;

– содержание аппарата управления, цехового персонала, расходы по охране труда, канцелярские расходы, оплата услуг связи, содержание внутренних телефонных сетей.

Общеорганизационные расходы:

– содержание аппарата управления, расходы на командировки работников;

– содержание персонала организации, охраны и пожарной охраны, расходы на подготовку кадров, содержание научно-технических библиотек;

– арендная плата за земельные участки, здания и сооружения;

– земельный налог, на имущество и другие аккордные налоги;

– расходы на рекламу, представительские и банковские расходы.

Амортизационные отчисления на полное восстановление основных средств (может выделяться в отдельную статью расходов в смете).

Согласно Положению бухгалтерского учета о составе затрат, накладные расходы рассчитываются в процентах от ФОТ по данному НИП. При этом величина процентного норматива определяется исходя из данных прошлого периода, как частное от деления общей суммы накладных расходов за период на общую величину фонда оплаты труда организации. Процентный норматив накладных расходов устанавливается единым для организации на определенный период.

Однако, организация (предприятие) может самостоятельно устанавливать базу для расчета накладных расходов. В объем работ включаются расходы на сырье и материалы, покупные изделия, аппаратное и программное обеспечение, ФОТ, страховые взносы, расходы на командировки.

*Определение базовой (отпускной) цены на изделие
малого предприятия при ВУЗе*

Базовая цена на изделие, произведенное на малом предприятии, входящем в состав ВУЗа, может называться ценами предложения, производителя, отпускной. Она складывается из полной себестоимости и плановой прибыли.

Полная себестоимость рассчитывается на основе калькуляции затрат (см. Типовую номенклатуру статей калькуляции) и складывается из производственной себестоимости (с1-ой по 10-ую статью калькуляции) и внепроизводственных

расходов, называемых также коммерческими, так как они связаны с реализацией готового изделия (13-я статья калькуляции).

Типовая номенклатура статей калькуляции

1. Сырье и материалы.
2. Возвратные отходы (вычитаются).
3. Покупные и комплектующие изделия, полуфабрикаты, услуги сторонних организаций.
4. Топливо и энергия на технологические цели.
5. Основная заработная плата производственных рабочих.
6. Дополнительная заработная плата производственных рабочих.
7. Страховые взносы.
8. Расходы на содержание машин и оборудования.
9. Цеховые расходы.
10. Общезаводские расходы.
11. Потери от брака.
12. Прочие производственные расходы.
13. Внепроизводственные расходы (коммерческие расходы, расходы на продажу).

Внепроизводственные расходы (коммерческие расходы) определяются по нормативу от производственной себестоимости. Норматив устанавливается, исходя из конкретных условий реализации. Для образовательных учреждений он может быть рекомендован в размере 10%. Однако, в каждом конкретном случае нормативная ставка коммерческих расходов согласовывается с руководителем НИП или консультантами.

Перечень статей калькуляции определяется сферой экономической деятельности, масштабом организации, поэтому для малого предприятия при расчете себестоимости из типовой номенклатуры статей калькуляции могут быть выбраны следующие:

- материалы (сырье, материалы, покупные изделия);
- заработная плата;
- страховые взносы;
- накладные расходы;
- коммерческие расходы.

Следующим элементом базовой цены научной продукции, наряду с полной себестоимостью, является прибыль. Она рассчитывается исполнителем и называется планируемой прибылью.

Последняя в составе базовой цены может определяться следующими тремя способами:

- фиксированный размер прибыли;
- прибыль как процент от полной себестоимости проекта;
- прибыль как процент от затрат на оплату труда.

Фиксированная ставка либо процентный норматив прибыли является предметом торга между заказчиком и исполнителем НТП.

При расчёте прибыли как процента от полной себестоимости необходимо максимально точно определить его величину. Процентный норматив прибыли называется нормой рентабельности (E_n), которая зависит от предпринимателя и инвестора, целей организации и рыночной обстановки. Можно использовать ориентировочные значения нормы рентабельности в зависимости от вида НТП (табл. 4).

Норма рентабельности (прибыли) для конкретных разработок, выполняемых в рамках контрольной работы, устанавливается по согласованию с научным руководителем.

Прибыль, установленная методом «процент от полной себестоимости НТП» рассчитывается как произведение нормы прибыли (процентный норматив) на полную себестоимость единицы изделия.

Таблица 4 – Вид НТП и соответствующие нормы рентабельности

| Вид | Содержание НТП | Норма рентабельности, % |
|-----|---|-------------------------|
| 1 | Сохранение позиций на рынке | 5 – 6 |
| 2 | Повышение качества продукции, обновление основных фондов | min 12 |
| 3 | Внедрение новых технологий | min 15 |
| 4 | Увеличение прибыли, накопление финансовых резервов для инновационных проектов | min 18 – 20 |
| 5 | Высоко рискованные инновационные проекты | min 25 |

Важно заметить, что на территории РФ согласно Федерального закона от 29.05.2002 N 57-ФЗ не подлежат налогообложению следующие операции, связанные с выполнением НИОКР:

- за счет средств бюджетов, а также средств Российского фонда фундаментальных исследований, Российского фонда

технологического развития и образуемых для этих целей в соответствии с законодательством РФ внебюджетных фондов министерств, ведомств, ассоциаций; а также учреждениями образования и научными организациями на основе хозяйственных договоров;

– организациями, относящихся к созданию новой продукции и технологий или к усовершенствованию производимой продукции и технологий, если в состав научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ включаются следующие виды деятельности: а) разработка конструкции инженерного объекта или технической системы; б) разработка новых технологий, то есть способов объединения физических, химических, технологических и других процессов с трудовыми процессами в целостную систему, производящую новую продукцию (товары, работы, услуги); в) создание опытных, то есть не имеющих сертификата соответствия, образцов машин, оборудования, материалов, обладающих характерными для нововведений принципиальными особенностями и не предназначенных для реализации третьим лицам, их испытание в течение времени, необходимого для получения данных, накопления опыта и отражения их в технической документации.