

**Т.Ю. Фрезе**

---

**ЭКОНОМИКА  
БЕЗОПАСНОСТИ  
ТРУДА**

---

*Учебно-методическое пособие*

Тольятти  
Издательство ТГУ  
2012

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Тольяттинский государственный университет  
Институт машиностроения  
Кафедра «Управление промышленной  
и экологической безопасностью»

Т.Ю. Фрезе

## **ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

Учебно-методическое пособие

Тольятти  
Издательство ТГУ  
2012

УДК 658.3(075.8)  
ББК 65.247я7  
Ф86

Рецензенты:

к.э.н., доцент, проректор по учебной работе и качеству образования  
Поволжского государственного университета сервиса *О.Н. Наумова*;  
к.п.н., доцент Тольяттинского государственного университета  
*Н.Е. Данилина*.

**Ф86** Фрезе, Т.Ю. Экономика безопасности труда : учеб.-метод.  
пособие / Т.Ю. Фрезе. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2012. – 176 с. : обл.

Учебно-методическое пособие включает тематический план курса, задания для практических занятий, рекомендации по выполнению контрольной работы, вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Экономика безопасности труда», а также список рекомендуемой литературы.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» и направлению подготовки бакалавра 280700 «Техносферная безопасность» всех форм обучения.

УДК 658.3(075.8)  
ББК 65.247я7

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом  
Тольяттинского государственного университета.

© ФГБОУ ВПО «Тольяттинский  
государственный университет», 2012

## Введение

Изучение дисциплины «Экономика безопасности труда» согласно учебному плану предусматривает следующее распределение учебных часов по видам учебных занятий:

Название специальности	9 семестр			
	Лекции (час.)	Лабораторные занятия (час.)	Практические занятия (час.)	Форма контроля
Безопасность технологических процессов и производств	34	–	18	экзамен

### Цели и задачи дисциплины

**Цель** – повышение качества подготовки специалиста в области обеспечения безопасных условий труда посредством изучения:

- экономических законов, действующих в рамках организации;
- экономических методов управления безопасностью труда в организации;
- методов планирования и механизмов реализации мероприятий по безопасности труда;
- методик расчета экономической эффективности мероприятий по безопасности труда.

### **Задачи:**

- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по экономике предприятия, расчету технико-экономических показателей, анализу деятельности предприятия;
- изучение социально-экономического механизма обеспечения безопасности труда, включающего систему социально-экономических показателей состояния условий и охраны труда;
- изучение источников финансирования мер по обеспечению безопасности труда, порядка распределения денежных средств фондов охраны труда;
- изучение методик экономической оценки ущерба от производственного травматизма, профессиональной заболеваемости и аварийности;
- изучение методик определения экономической эффективности мероприятий по повышению производственной безопасности;

- раскрытие общих закономерностей взаимодействия человека и окружающей природной среды, анализ экологических проблем и здоровья работающих;
- изучение экономического механизма природопользования, включающего систему платежей за загрязнение окружающей среды и источники финансирования мер по охране окружающей среды.

# 1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

## Тема 1.1. Предприятие: характеристика, функции, организационно-правовые формы

### *Учебные вопросы*

Предприятие как субъект хозяйственной деятельности: понятие, краткая характеристика, классификация. Структура предприятий: общая производственная, организационная. Юридические лица: понятие, основные характеристики, правоспособность. Ответственность юридического лица. Организационно-правовые формы предприятий в соответствии с российским законодательством: сравнительная характеристика.

### *Изучив данную тему, студент должен:*

*иметь представление* о предприятии как хозяйствующем субъекте экономики и юридическом лице;

*знать:*

- виды предприятий;
- организационно-правовые формы предприятий и их структуру;
- гражданские права и обязанности юридических лиц;
- порядок ликвидации и реорганизации юридических лиц;

*уметь* давать сравнительную характеристику предприятиям различной организационно-правовой формы.

### *Методические рекомендации по изучению темы*

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах предпринимательской деятельности;
- акцентировать внимание на признаках отнесения хозяйствующего субъекта к юридическому лицу, на различиях между коммерческими и некоммерческими организациями;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. В чем значимость предприятия как основного звена рыночной экономики?
  2. Какими основными нормативно-правовыми актами регулируется предпринимательская деятельность?
  3. Перечислите основные формы собственности в Российской Федерации.
  4. В чем заключается отличие производственной структуры предприятия от организационной?
  5. По каким признакам хозяйствующий субъект относится к юридическому лицу?

## Тема 1.2. Основные и оборотные средства предприятия

### *Учебные вопросы*

Понятие и структура основных средств. Стоимостная оценка основных средств. Понятие амортизации, ее значение, методы определения амортизационных отчислений. Понятие оборотных средств. Оборотные производственные фонды и фонды обращения, их сущность и значение. Нормирование оборотных средств. Показатели эффективности использования основных и оборотных средств.

### *Изучив данную тему, студент должен:*

*иметь представление* об основных факторах производства и ресурсах;

*знать:*

- понятие, критерии классификации, способы учета и оценки основных фондов предприятия;
- формы воспроизводства основных фондов;
- способы начисления амортизации;
- показатели эффективности использования основных и оборотных средств и их применение;

*уметь* пользоваться методиками определения потребности в оборотных средствах, стоимости основных средств, показателей использования основных и оборотных средств.

### *Методические рекомендации по изучению темы*

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основных и оборотных средствах предприятия;
- акцентировать внимание на способах начисления амортизационных отчислений и условиях их применения;
- выполнить задания практического занятия 1;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Дайте классификацию основных фондов по признакам.
  2. Как определяется восстановительная стоимость основных фондов?
  3. В чем заключаются сущность и цель процесса амортизации основных фондов?
  4. Что включается в состав оборотных фондов?
  5. Как влияет на деятельность предприятия недостаток оборотных средств?

## Тема 1.3. Персонал и оплата труда на предприятии

### *Учебные вопросы*

Персонал предприятия: структура, значение, управление. Показатели производительности трудовых ресурсов предприятия (выработка, трудоемкость), их характеристика.

Нормирование труда: понятие, сущность, значение. Классификация затрат рабочего времени. Анализ использования рабочего времени.

Организация оплаты труда. Основные формы и системы оплаты труда работников. Повременная система оплаты труда, ее характеристика, методика расчета заработной платы. Сдельная система оплаты труда, ее характеристика, методика расчета заработной платы. Фонд заработной платы: понятие, структура, способы расчета.

### *Изучив данную тему, студент должен:*

*иметь представление* о значении кадров для успешного развития бизнеса, об основных формах оплаты труда;

*знать:*

- показатели производительности труда и порядок их расчета;
- методы анализа использования рабочего времени
- основные формы и системы оплаты труда на предприятии и условия их выбора;
- структуру и способы планирования фонда оплаты труда;

*уметь* определять эффективность использования фонда рабочего времени и находить резервы роста полезного фонда рабочего времени.

### *Методические рекомендации по изучению темы*

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал о кадрах предприятия и формах оплаты труда;
- акцентировать внимание на способах повышения полезного фонда рабочего времени;
- выполнить задания практических занятий 2, 3;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Какие категории работающих входят в промышленно-производственный персонал?
  2. Что характеризует производительность труда?
  3. Как соотносятся между собой выработка и трудоемкость?
  4. Какие формы оплаты труда применяются в образовательных учреждениях; на промышленных предприятиях?
  5. Как государство регулирует процесс оплаты труда?



## **Тема 1.4. Издержки производства. Калькулирование. Смета затрат**

### ***Учебные вопросы***

Себестоимость: понятие, сущность, функции. Классификация и состав затрат на производство и реализацию продукции. Калькулирование, виды калькуляций. Методы учета затрат и калькулирования фактической себестоимости. Разработка сметы затрат на производство и реализацию продукции.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* о составе издержек производства и методах составления сметы затрат на производство;

*знать:*

- классификацию и состав затрат на производство и реализацию продукции;
- виды калькуляций;
- методы учета затрат и калькулирования фактической себестоимости;

*уметь* определять себестоимость единицы готовой продукции;  
*владеть навыками* составления сметы затрат.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об издержках предпринимательской деятельности;
- акцентировать внимание на методах калькулирования фактической себестоимости продукции;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Поясните классификацию затрат по экономическим элементам и раскройте их сущность.
  2. Что такое калькулирование себестоимости продукции?
  3. Назовите типовые статьи калькуляции.
  4. Назовите основные источники снижения себестоимости продукции.
  5. Какие методы калькулирования применяются на предприятиях?

## **Тема 1.5. Показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности**

### ***Учебные вопросы***

Прибыль предприятия: понятие, сущность, виды, методы планирования. Механизм формирования, налогообложения и распределения прибыли предприятия. Рентабельность продукции, производства, капитала, продаж. Сфера применения, взаимосвязь.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* о механизме формирования и распределения прибыли предприятия;

*знать:*

- сущность и виды прибыли предприятия;
- механизм распределения прибыли предприятия;
- показатели рентабельности и их взаимосвязь;

*уметь* определять рентабельность продукции, производства, капитала, продаж.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал о прибыли и рентабельности предприятия;
- акцентировать внимание на различиях между видами прибыли;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. В чем состоит экономическая сущность прибыли?
  2. Чем отличаются бухгалтерская и экономическая прибыль?
  3. Как распределяется прибыль предприятия?
  4. В чем сущность рентабельности?
  5. Назовите резервы роста прибыли и рентабельности.

## **Тема 1.6. Основные теоретические положения экономики безопасности труда**

### ***Учебные вопросы***

Труд и содержание охраны труда. Теория риска и приемлемый риск. Анализ и оценка опасностей в сфере труда. Содержание социальной и экономической эффективности охраны труда.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* об основах экономики безопасности труда;

*знать:*

- классификацию условий труда;
- теорию приемлемого риска;
- причины травм на производстве и профессиональных заболеваний;
- социальное и экономическое значение охраны труда;

*уметь* анализировать состав элементов социальной и экономической эффективности охраны труда.

***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах экономики безопасности труда;
- акцентировать внимание на экономическом механизме управления охраной труда;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Какова роль международной организации охраны труда в формировании комплексного понятия «охрана труда»?
  2. В чем сущность и значение аксиомы о потенциальной опасности?
  3. Раскройте понятие «приемлемый риск».
  4. Какие причины влияют на возникновение травм на производстве; обуславливают развитие профессиональных заболеваний?
  5. Какие элементы входят в состав экономического механизма управления охраной труда?

## **Тема 1.7. Мероприятия по улучшению условий и охране труда: планирование, источники финансирования**

***Учебные вопросы***

Экономическое значение мероприятий по улучшению условий и охране труда. Виды мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических). Методы планирования мероприятий по охране труда. Фонды охраны труда и иные источники финансирования мероприятий по улучшению условий труда. Порядок использования части средств ФСС РФ на финансирование предупредительных мер по охране труда.

***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* о сущности и видах мероприятий по улучшению условий и охране труда;

*знать:*

- виды мероприятий по охране труда;
- порядок формирования фондов охраны труда;
- основные источники финансирования мероприятий по охране труда;
- порядок финансирования предупредительных мер за счет внебюджетных средств;

*уметь* пользоваться методикой планирования мероприятий по улучшению условий и охране труда;

*владеть навыками* составления плана проведения и финансирования мероприятий по улучшению условий труда.

#### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал о методах планирования и способах финансирования мероприятий по улучшению условий и охране труда;
- акцентировать внимание на порядке возмещения части средств, затраченных на предупредительные меры по охране труда;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Проанализируйте состав мероприятий и предложите мероприятия, направленные на улучшение санитарно-бытовых условий.
  2. Назовите минимальный норматив финансирования мероприятий по охране труда за счет средств предприятия.
  3. От чего зависит класс профессионального риска?
  4. За счет каких источников формируются средства на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
  5. Каков порядок использования средств Фонда социального страхования РФ на финансирование предупредительных мер?

### **Тема 1.8. Экономический механизм управления охраной труда**

#### ***Учебные вопросы***

Экономика компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда. Экономические аспекты применения средств безопасности труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда.

***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* об основных элементах экономического механизма регулирования охраны труда;

*знать:*

- виды компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда;
- виды льгот за работу в неблагоприятных условиях труда;
- порядок приобретения средств защиты;
- виды и порядок привлечения к ответственности за нарушение требований охраны труда;

*уметь* определять удельную стоимость и относительную эффективность использования средств защиты.

#### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах экономики управления охраной труда на предприятии;
- акцентировать внимание на порядке предоставления льгот и выплате компенсаций за работу в неблагоприятных условиях труда;
- выполнить задания практического занятия 4;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Какими нормативно-правовыми актами регулируются порядок и условия бесплатной выдачи молока?
  2. Какова минимальная продолжительность дополнительного ежегодного отпуска, предоставляемого за работу во вредных условиях труда?
  3. Какие факторы кроме удельной стоимости использования необходимо учитывать при выборе средств индивидуальной защиты?
  4. В какой форме предусмотрена уголовная ответственность за нарушение требований охраны труда?
  5. К кому может быть применен такой вид административного наказания, как дисквалификация?

### **Тема 1.9. Экономическая сущность обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний**

#### ***Учебные вопросы***

Сущность и задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок отнесения видов экономической деятельности

к классу профессионального риска. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.

***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* об экономической природе социального страхования;

*знать:*

- участников обязательного социального страхования, их права и обязанности;
- виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- зависимость класса профессионального риска от вида экономической деятельности;
- правила установления страховых тарифов;

*уметь* определять класс профессионального риска, размер тарифа с учетом льгот.

***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах обязательного социального страхования;
- акцентировать внимание на порядке отнесения страхователя к тому или иному классу профессионального риска;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Каковы основные задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
  2. Подлежат ли данному виду страхования лица, работающие по договору подряда?
  3. В чьей компетенции находится право назначения размера ежемесячной страховой выплаты?
  4. По каким основаниям размер страховой выплаты может быть уменьшен?
  5. Какие категории страхователей имеют право на льготу по страховому тарифу?

## **Тема 1.10. Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства**

### ***Учебные вопросы***

Скидки и надбавки к страховому тарифу: понятие, значение, правила установления. Методика расчета скидок и надбавок к страховому тарифу. Порядок предоставления льгот к страховому тарифу.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* об условиях и порядке предоставления скидок и надбавок к страховому тарифу;

*знать:*

- предельные размеры скидок и надбавок;
- наименование страховых показателей и порядок их расчета;
- правила предоставления скидок и надбавок;
- сроки подачи и сроки рассмотрения документов для предоставления скидки или надбавки;

*уметь* определять размер страхового тарифа с учетом скидки или надбавки;

*владеть навыками* составления документов для представления в Фонд социального страхования РФ с целью получения скидки к страховому тарифу.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал о правилах предоставления скидок и надбавок к страховому тарифу;
- акцентировать внимание на методике расчета размера скидки или надбавки;
- выполнить задания практического занятия 5;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Каков максимальный размер скидки; надбавки?
  2. Какие показатели влияют на размер скидки к страховому тарифу?
  3. Какой государственный орган наделен полномочиями установления скидок и надбавок?
  4. В какие сроки выносятся решение об установлении надбавки или предоставлении скидки?
  5. На какой максимальный срок может быть установлена надбавка к страховому тарифу?

## **Тема 1.11. Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости**

### ***Учебные вопросы***

Основные составляющие ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Методика экономической оценки ущерба.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* о природе возникновения ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;  
*знать:*

- теоретические подходы к оценке ущерба;
- виды ущерба, возникающие в результате несчастного случая на производстве;
- порядок расчета предотвращенного ущерба;
- виды материальных потерь от производственного травматизма;

*уметь* определять размер ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах экономической оценки ущерба от производственного травматизма;
- акцентировать внимание на финансовых потерях предприятия и государства в результате травматизма;
- выполнить задания практического занятия 6;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Каковы причины роста заинтересованности работодателей и государства в оценке экономических потерь от неблагоприятных условий труда?
  2. Какие потери несет государство от производственного травматизма?
  3. Что относится к материальным потерям предприятия от профессиональных заболеваний работающих?
  4. Из чего складывается экономический ущерб предприятия от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости?
  5. Что относится к косвенным потерям предприятия от производственного травматизма?



## **Тема 1.12. Методологические вопросы определения эффективности мероприятий по улучшению условий труда**

### ***Учебные вопросы***

Основные методики расчета экономической эффективности трудоохранных мероприятий. Виды оценки эффективности мероприятий по охране труда. Основные показатели экономической эффективности трудоохранных мероприятий. Стадии определения экономической эффективности трудоохранных мероприятий.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* об общих подходах к изучению эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда;

*знать:*

- суть научной, социальной, экономической, экологической и технической эффективности мероприятий;
- основные показатели экономической эффективности мероприятий;
- стадии определения экономической эффективности мероприятий;
- источники сведений об основных вводных показателях;

*уметь* выбрать из всех показателей наиболее значимые для оценки социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах проведения оценки социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда;
- акцентировать внимание на показателях экономической эффективности проводимых мероприятий;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Назовите и раскройте сущность видов эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда.
  2. Назовите методики, которые применялись в советский период для расчета экономической эффективности мероприятий.
  3. С какой целью определяется экономическая эффективность мероприятий, направленных на улучшение условий труда?
  4. От чего зависит выбор метода расчета социально-экономической эффективности мероприятия?
  5. Какие сведения можно извлечь из статистической формы №7-травматизм?

## **Тема 1.13. Расчеты социального и экономического эффекта мероприятий по улучшению условий и охране труда**

### ***Учебные вопросы***

Расчет социального эффекта: содержание, порядок расчета. Экономический эффект: сущность, источники получения, основная группа показателей.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* о методах расчета социального и экономического эффекта мероприятий по улучшению условий труда;

### *знать:*

- виды расчетных социальных показателей;
- сущность и значение показателей уровня производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- источники получения экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда;
- подходы к расчету общей экономии;

### *уметь:*

- применять методы вычисления социального и экономического эффекта;
- определять общую экономию от мероприятий по улучшению условий труда.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основных методах расчета социального и экономического эффекта от мероприятий;
- акцентировать внимание на методах расчета экономического эффекта и определения размера общей экономии;
- выполнить задания практического занятия 7;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Раскройте сущность показателя, характеризующего изменение уровня производственного травматизма.
  2. Какие факторы влияют на изменение показателя тяжести травматизма?
  3. За счет каких факторов достигается рост производительности труда?
  4. Что характеризует показатель условной экономии численности работающих?
  5. Из каких показателей складывается косвенная экономия?

## **Тема 1.14. Оценка социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда**

### ***Учебные вопросы***

Абсолютные и относительные показатели экономии от сокращения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Алгоритм оценки социально-экономической эффективности: этапы, основные показатели.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* об алгоритме расчета экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда;

*знать:*

- последовательность оценки социально-экономической эффективности мероприятий;
- состав эксплуатационных расходов на мероприятия;
- показатели абсолютной и экономической эффективности мероприятий;
- нормативный срок окупаемости капитальных вложений;

*уметь* определять относительную экономию и абсолютную экономическую эффективность мероприятий, срок окупаемости капитальных вложений;

*владеть навыками* составления алгоритма оценки социально-экономической эффективности мероприятий.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об оценке социально-экономической эффективности;
- акцентировать внимание на показателях экономической эффективности мероприятий;
- выполнить задания практического занятия 8;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Из каких стадий складывается алгоритм расчета социально-экономической эффективности мероприятий?
  2. Что относится к капитальным вложениям?
  3. Каков состав эксплуатационных расходов, связанных с проведением мероприятий по улучшению условий труда?
  4. От каких показателей зависит экономический эффект проведения мероприятий по улучшению условий труда?
  5. Каков нормативный срок окупаемости капитальных вложений?

## **Тема 1.15. Экономическое регулирование природоохранной деятельности**

### ***Учебные вопросы***

Экологическая безопасность как основа национальной безопасности. Подходы к управлению экологической безопасностью. Методы экологического регулирования. Организационно-экономический механизм природопользования и управления экологической безопасностью как часть общей системы управления экономикой в целом. Субъекты и объекты управления.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* об организационно-экономическом регулировании природоохранной деятельности;

*знать:*

- определения основных понятий: «экологическая безопасность», «метод регулирования», «механизм регулирования природоохранной деятельности», «субъект управления природоохранной деятельностью», «объект управления природоохранной деятельностью»;
- подходы к регулированию природоохранной деятельности;
- административно-контрольные и экономические инструменты регулирования природопользования;
- органы общей и специальной компетенции, осуществляющие регулирование природопользования;

*уметь* определять взаимосвязь административно-контрольных и экономических инструментов управления природопользованием;

*владеть навыками* анализа экологической ситуации в регионе, стране и мире.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах административного и экономического регулирования природопользования и природоохранной деятельности;
- акцентировать внимание на экономических рычагах регулирования природопользования; принципах экологической безопасности;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Дайте определение понятию «экологическая безопасность» в широком и узком смыслах.
  2. Какие три подхода выделяют, говоря о механизме реализации экологической безопасности?

3. Назовите экономические рычаги экологического регулирования.
4. Какие органы государственной власти относятся к органам специальной компетенции в сфере природопользования?
5. Назовите основные принципы управления природопользованием и экологической безопасностью.

## **Тема 1.16. Экономический механизм управления природопользованием**

### ***Учебные вопросы***

Элементы механизма управления природопользованием. Экономическое стимулирование – составная часть механизма управления природопользованием и экологической безопасностью. Виды экономического ущерба, причиняемого экономике загрязнением окружающей среды. Финансирование природоохранной деятельности и экологические фонды. Понятие об экономической ответственности в области экологии. Экологическое страхование.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* об основных элементах механизма управления природопользованием и об ответственности за нарушение природоохранного законодательства;

*знать:*

- структуру механизма управления природопользованием;
- методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды;
- источники и способы финансирования природоохранной деятельности;
- об экономической ответственности в области экологии;
- об основах экологического страхования;

*уметь* определять размер экономического ущерба от загрязнения окружающей среды;

*владеть навыками* оценки эффективности методов экономического стимулирования природоохранной деятельности.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об экономическом механизме управления природопользованием;
- акцентировать внимание на методах оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды; на источниках финансирования природоохранных мероприятий;
- ответить на контрольные вопросы:

1. Из каких элементов состоит экономический механизм управления природопользованием?
2. Какими нормативными правовыми актами регулируется сфера платежей за пользование природными ресурсами?
3. Дайте определение понятию «экономическое стимулирование» и раскройте его сущность.
4. За счет средств каких источников может быть профинансирована природоохранная деятельность?
5. Что включает экономическая ответственность за нарушения в сфере природопользования?

### **Тема 1.17. Правовое регулирование и порядок расчета и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду**

#### ***Учебные вопросы***

Плата за загрязнение окружающей среды: понятие, сущность, правовое регулирование. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов. Дифференцированные ставки платы за загрязнение окружающей природной среды. Корректировка размеров платежей, понижение или отмена платы за загрязнение окружающей природной среды для отдельных природопользователей. Порядок и условия взимания экологических сборов. Ответственность за нарушение требований платы за загрязнение окружающей среды.

#### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* о порядке расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду;

*знать:*

- нормативно-правовую базу в сфере взимания платы за загрязнение окружающей среды;
- классификацию плательщиков «экологических платежей»;
- порядок и условия взимания «экологических платежей»;
- виды ответственности за нарушение требований уплаты «экологических платежей»;

*уметь* пользоваться методиками расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду;

*владеть навыками* расчета платы за выброс вредных веществ в атмосферу, сброс вредных веществ в водоемы, размещение отходов.

### ***Методические рекомендации по изучению темы***

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- акцентировать внимание на методиках расчета «экологических платежей»; видах ответственности за несоблюдение требования платности;
- выполнить задания практического занятия 9;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Какими нормативными правовыми документами регулируется порядок взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду?
  2. Назовите виды базовых нормативов платы.
  3. Кто является плательщиком «экологических платежей»?
  4. Назовите формы отчетности по уплате «экологических платежей».
  5. Какая мера ответственности применяется к плательщику за несвоевременное перечисление платы в бюджет?

## **Тема 1.18. Оценка экономической эффективности мероприятий по охране окружающей среды**

### ***Учебные вопросы***

Оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий: сущность, составляющие экономического результата. Характеристика основных показателей оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий.

### ***Изучив данную тему, студент должен:***

*иметь представление* о методиках оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий;

*знать:*

- виды природоохранных мероприятий;
- затраты и выгоды от природоохранных мероприятий;
- методологию оценки затрат;
- методики определения социально-экономического эффекта от улучшения качества окружающей среды;

*уметь* применять методики расчета социального и экономического эффектов природоохранных мероприятий;

*владеть навыками* расчета социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению качества окружающей среды.

### *Методические рекомендации по изучению темы*

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический материал об основах определения социально-экономической эффективности природоохранных мероприятий;
- акцентировать внимание на методиках оценки эффективности затрат на проведение природоохранных мероприятий;
- ответить на контрольные вопросы:
  1. Назовите основные виды природоохранных мероприятий.
  2. Дайте классификацию затрат на проведение природоохранных мероприятий.
  3. Чему равна величина предотвращенного экономического ущерба?
  4. В чем выражается социальная эффективность природоохранных издержек?
  5. Из чего складывается экономический результат природоохранных мероприятий?



## 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 2.1. Предприятие: понятие, классификация

Первичным звеном в системе общественного производства является предприятие (фирма).

*Предприятие* – субъект предпринимательской деятельности, который на свой риск осуществляет самостоятельную деятельность, направленную на систематическое извлечение прибыли от пользования имуществом, продажи товара, выполнения работ или оказания услуг, и который зарегистрирован в этом качестве в установленном законом порядке.

*Производственное предприятие* характеризуется производственно-техническим, организационным, экономическим и социальным единством.

*Производственно-техническое единство* определяется комплексом средств производства, обладающих технологическим единством и взаимосвязью отдельных стадий производственных процессов, в результате которых используемые на предприятии сырье и материалы превращаются в готовую продукцию. Также они позволяют оказывать услуги и выполнять определенные работы на сторону с целью извлечения прибыли.

*Организационное единство* определяется наличием единого коллектива и единого руководства, что находит свое отражение в общей и организационной структуре предприятия.

*Экономическое единство* определяется общностью экономических результатов работы – объемом реализуемой продукции, уровнем рентабельности, массой прибыли, фондами предприятия и т. д., а главное – извлечение прибыли выступает в качестве основной цели деятельности.

Однако предприятие прежде всего не производственная, не экономическая, а *социальная* единица. Предприятие – это коллектив людей различной квалификации, связанных определенными социально-экономическими отношениями и интересами, а извлечение прибыли служит основой для удовлетворения потребностей (как материальных, так и духовных) всего коллектива. Поэтому важнейшими задачами предприятия являются выплата персоналу социально справедливой заработной платы, создание нормальных условий труда и отдыха.

*Классификация предприятий по функциональным признакам*

1. По отраслевой принадлежности	
1.1. В зависимости от характера потребляемого сырья	– предприятия добывающей промышленности – предприятия перерабатывающей промышленности
1.2. В зависимости от назначения готовой продукции	– предприятия, производящие средства производства – предприятия, производящие предметы потребления
1.3. По времени работы в течение года	– круглогодичные – сезонные
1.4. В зависимости от технологической общности	– непрерывное производство – дискретное производство
2. По размерам	
2.1. В зависимости от среднесписочной численности работающих и объемов выручки	– крупные – средние – малые – микропредприятия
3. По степени специализации	
2.1. В зависимости от специализации и масштабов производства однотипной продукции	– специализированные – комбинированные – диверсифицированные

Предприятие – это не только хозяйствующий субъект экономики, но и юридическое лицо.

«Юридическим лицом признается организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом, может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде» (ст. 48 п. 1 ГК РФ).

Гражданский кодекс РФ рассматривает предприятие как единый имущественный комплекс, включающий все виды имущества, предназначенные для осуществления деятельности: земельные участки, здания, сооружения, оборудование, инвентарь, сырье, продукцию, права требования, долги, а также права на фирменное наименование, товарные знаки и знаки обслуживания и другие исключительные права.

Юридическое лицо подлежит обязательной государственной регистрации и действует на основании учредительных документов.

В зависимости от целей деятельности юридические лица относятся к одной из двух категорий: коммерческие и некоммерческие организации.

*Коммерческие организации* имеют своей целью получение прибыли. Они могут создаваться в форме хозяйственных товариществ и обществ, производственных кооперативов, государственных и муниципальных унитарных предприятий.

*Некоммерческие организации* не имеют своей целью получение прибыли и не распределяют полученную прибыль между участниками. К ним относятся различные общественные или религиозные объединения, благотворительные фонды, потребительские кооперативы, некоммерческие партнерства и другие организации. Некоммерческие организации также могут вести предпринимательскую деятельность. Прибыль, полученная такими организациями, не распределяется между ее участниками и учредителями, а используется для их уставных целей.

По организационно-правовой форме юридические лица, являющиеся коммерческими организациями, в соответствии с ГК РФ могут быть классифицированы следующим образом:

- 1) хозяйственные товарищества – полное товарищество, товарищество на вере;
- 2) хозяйственные общества – ООО, ОДО, АО;
- 3) унитарные предприятия – основанные на праве хозяйственного ведения или оперативного управления;
- 4) производственные кооперативы.

## **2.2. Основные фонды предприятий: понятие, виды, классификация стоимости**

*Основные средства* – это совокупность производственных, материально-вещественных ценностей, которые действуют в процессе производства в течение длительного периода времени, сохраняя при этом свою натурально-вещественную форму и перенося свою стоимость на продукцию по частям по мере износа в виде амортизационных отчислений.

Согласно системе бухгалтерского учета к основным фондам относятся средства труда со сроком службы более 12 месяцев и стоимостью на дату приобретения, превышающей 20 000 рублей за единицу. Основные средства делятся на основные производственные и основные непроизводственные фонды.

К основным производственным фондам относятся те, которые участвуют в производственном процессе непосредственно (станки, оборудование и т. п.) или создают условия для производственного процесса (производственные здания, сооружения и т. п.). Основные непроизводственные фонды – это объекты культурно-бытового назначения (клубы, столовые и т. п.).

Типичный состав основных производственных фондов производственных предприятий: здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование, приборы, устройства и лабораторное оборудование, вычислительная техника, транспортные средства, инструмент и приспособления, производственный и хозяйственный инвентарь и пр.

Различают активную и пассивную части основных фондов. Те фонды (машины, оборудование и т. п.), которые принимают непосредственное участие в производственном процессе, относят к активной части основных фондов. Другие (здания, сооружения), обеспечивающие нормальное функционирование производственного процесса, относят к пассивной части основных фондов.

Учет и оценка основных фондов осуществляются в натуральной и денежной формах. Денежная форма учета основных фондов ведется по нескольким направлениям.

1. Первоначальная стоимость ( $C_{пер}$ ) основных фондов включает стоимость приобретения оборудования (постройки, здания), транспортные расходы по доставке и стоимость монтажа:

$$C_{пер} = C_{об} + Z_{тран} + Z_{монт},$$

где  $C_{об}$  – оптовая цена приобретенного оборудования;  $Z_{тран}$  – затраты на доставку оборудования;  $Z_{монт}$  – затраты на установку и монтаж оборудования.

По первоначальной стоимости фонды принимаются на учет, определяется их амортизация и другие показатели.

2. Восстановительная стоимость ( $C_{восст}$ ) – это затраты на воспроизводство основных фондов в современных условиях. Она устанавливается, как правило, во время переоценки основных фондов.

3. Остаточная стоимость ( $C_{ост}$ ) представляет собой разность между первоначальной или восстановительной стоимостью основных фондов и суммой их износа:

$$C_{ост} = C_{пер} - (C_{пер} \cdot H_{аоб} \cdot T_a) / 100,$$

где  $H_{аоб}$  – норма амортизационных отчислений;  $T_a$  – срок полезного использования.

4. Ликвидационная стоимость ( $C_{лик}$ ) – стоимость реализации изношенных или выведенных из эксплуатации отдельных объектов основных фондов.

### 2.3. Износ: понятие, виды

*Износ* основных фондов определяется и учитывается по зданиям и сооружениям, передаточным устройствам, машинам и оборудованию, транспортным средствам, производственному и хозяйственному инвентарю, рабочему скоту, многолетним насаждениям, достигшим эксплуатационного возраста, нематериальным активам.

Износ основных средств определяется за полный календарный год (независимо от того, в каком месяце отчетного года они приобретены или построены) в соответствии с установленными нормами.

Различают два вида износа – *физический* и *моральный*. *Физический износ* – это изменение механических, физических, химических и других свойств материальных объектов под воздействием процессов труда, сил природы и других факторов. В экономическом отношении физический износ представляет собой утрату первоначальной потребительской стоимости вследствие снашивания, ветхости и устаревания.

*Моральный износ* проявляется в потере экономической эффективности и целесообразности использования основных фондов до истечения срока полного физического износа.

### 2.4. Амортизация: понятие, способы расчета амортизационных отчислений

Износ основных средств, отраженный в бухгалтерском учете, накапливается в течение всего срока их службы в виде амортизационных отчислений на счетах по учету износа. В каждом отчетном периоде сумма амортизации списывается со счетов износа на счета по учету затрат на производство. Вместе с выручкой за реализованную продукцию и услуги амортизация поступает на расчетный счет предприятия, на котором накапливается. Амортизационные отчисления расходуются непосредственно с расчетного счета на финансирование новых капитальных вложений в основные средства.

*Амортизация* – это планомерный процесс переноса стоимости средств труда по мере их износа на производимый с их помощью продукт. Амортизация является денежным выражением физического и морального износа основных средств. Сумма начисленной за время функционирования основных средств амортизации (А) должна быть равна их первоначальной (восстановительной) стоимости:

$$A = \frac{C_{пер} - З_{рем} - C_{лик}}{T_a},$$

где  $C_{пер}$  – первоначальная стоимость оборудования;  $З_{рем}$  – затраты на текущий ремонт оборудования;  $C_{лик}$  – ликвидационная стоимость оборудования;  $T_a$  – срок полезного использования.

Объектами для начисления амортизации являются объекты основных средств, находящиеся в организации на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления.

Амортизация не начисляется по следующим видам основных средств:

- по объектам основных средств, полученным по договору дарения и безвозмездно в процессе приватизации;
- по жилищному фонду (кроме объектов, используемых для извлечения дохода);
- по объектам основных средств, потребительские свойства которых с течением времени не изменяются (земельные участки и объекты природопользования).

Начисление амортизации может осуществляться только теми способами, которые разрешены к применению. В настоящее время амортизация объектов основных средств в России производится одним из следующих способов:

- ✓ линейным способом:

$$A = C_{пер} \cdot H_a;$$

$$H_a = \frac{1}{T_a} \cdot 100\%,$$

где  $A$  – величина амортизационных отчислений, руб.;  $H_a$  – норма амортизации, %;  $T_a$  – нормативный срок службы (срок полезного использования основных средств), мес.;  $C_{пер}$  – первоначальная стоимость оборудования, руб.;

- ✓ способом уменьшаемого остатка:

$$A_t = \frac{C_{остt} \cdot H_a \cdot K_y}{100};$$

$$H_a = \frac{1}{T_a} \cdot 100\%,$$

где  $C_{остt}$  – остаточная стоимость основных фондов, руб.;  $A_t$  – месячная сумма амортизации в  $t$ -м месяце, руб.;  $K_y$  – коэффициент ускорения, установленный организацией;

✓ способом списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования:

$$A_t = C_{пер} \cdot \frac{m}{M};$$

где  $A_t$  – сумма амортизации в  $t$  году;  $m$  – количество лет, оставшихся до конца срока полезного использования;  $M$  – сумма чисел всех лет срока полезного использования;

✓ способом списания стоимости пропорционально объему продукции (работ):

$$A = C_{пер} \cdot \left( \frac{B_{факт}}{B_{норм}} \right),$$

где  $B_{факт}$  и  $B_{норм}$  – фактический и нормативный (за весь период службы объекта) выпуск продукции, шт.;

✓ ускоренным методом амортизации (увеличение размера отчислений по линейному способу).

Применение одного из способов по группе однородных объектов основных средств производится в течение всего его срока полезного использования.

Размер амортизационных отчислений зависит от балансовой стоимости основных фондов и норм амортизационных отчислений.

*Норма амортизации* – это установленный государством годовой процент возмещения стоимости основных средств.

Норму амортизации на полное восстановление рассчитывают по выражению

$$H_a = \frac{C_{пер} - C_{лик} + C_{дем}}{C_{пер} \cdot T_a},$$

где  $H_a$  – годовая норма амортизации на полное восстановление;  $C_{пер}$  – первоначальная стоимость основных средств;  $C_{лик}$  – ликвидационная стоимость основных производственных средств;  $C_{дем}$  – стоимость демонтажа ликвидируемых основных средств и другие затраты, связанные с ликвидацией;  $T_a$  – срок полезного использования.

*Срок полезного использования* – это средний срок службы объектов данного вида.

В течение срока полезного использования объекта основных средств начисление амортизационных отчислений не приостанавливается, кроме случаев их нахождения на реконструкции или модернизации – по решению руководителя организации. Начисление амортизации приостанавливается также по основным средствам, переведенным по решению руководителя организации на консервацию сроком более трех месяцев.

Начисление амортизации со стоимости вновь поступивших основных средств начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем их поступления. По выбывшим основным средствам начисление амортизации прекращается с первого числа месяца, следующего за месяцем их выбытия.

## **2.5. Оборотные средства предприятия: понятие, классификация**

*Оборотные средства* — это совокупность денежных средств, авансированных для создания и использования оборотных производственных фондов и фондов обращения для обеспечения непрерывного процесса производства и реализации продукции.

Потребность предприятия в оборотных средствах колеблется в течение года вследствие сезонности производства, неравномерности поступления денег за отгруженную продукцию и других факторов.

*Производственные оборотные фонды* – это предметы труда, которые потребляются в течение одного производственного цикла и полностью переносят свою стоимость на готовую продукцию.

*Фонды обращения* – это средства предприятия, которые связаны с обслуживанием процесса обращения товаров (например, готовая продукция).

Состав и структура оборотных средств приведены в табл. 2.



## Состав и классификация оборотных средств

<b>Оборотные средства</b>			
<b>Производственные оборотные фонды</b>		<b>Фонды обращения</b>	
<b>А) Производственные запасы</b>	<b>Б) Средства в затратах на производство</b>	<b>В) Готовая продукция</b>	<b>Г) Денежные средства и расчеты</b>
1. Сырье 2. Основные материалы 3. Покупные полуфабрикаты 4. Комплектующие изделия 5. Вспомогательные материалы 6. Топливо 7. Тара 8. Запчасти 9. Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы	10. Незавершенное производство 11. Полуфабрикаты собственного изготовления 12. Расходы будущих периодов	13. Готовая продукция на складе предприятия 14. Отгруженная (но неоплаченная) продукция	15. Расчеты с дебиторами 16. Доходные активы (вложения в ценные бумаги) 17. Денежные средства: – на расчетных счетах – в кассе

## 2.6. Трудовые ресурсы: понятие, классификация

В обеспечении эффективности производства важное значение имеет структура кадров предприятия. *Персонал предприятия* (кадры, трудовой коллектив) – это совокупность работников, входящих в его списочный состав.

В России персонал промышленных предприятий делится на *промышленно-производственный* и *непромышленный персонал*. К *промышленно-производственному персоналу* относятся работники, которые непосредственно связаны с производством и его обслуживанием: рабочие производственных цехов и участков, заводских лабораторий, управленческий персонал. К *непромышленному персоналу* относятся работники, занятые в непроизводственной сфере: жилищно-коммунальных хозяйствах, детских садах, столовых, принадлежащих предприятию, и т. д.

По характеру выполняемых функций промышленно-производственный персонал (ППП) подразделяется на четыре катего-

рии: рабочих, руководителей, специалистов и технических исполнителей (служащих).

К *рабочим* относятся лица, непосредственно занятые в процессе создания материальных ценностей, а также занятые ремонтом, перемещением грузов, перевозкой пассажиров, оказанием материальных услуг и др. Рабочие, в свою очередь, подразделяются на основных и вспомогательных: основные непосредственно связаны с производством продукции, а вспомогательные – с обслуживанием производства.

К *руководителям* относятся работники, занимающие должности руководителей предприятий и их структурных подразделений. Руководители, возглавляющие коллективы производственных подразделений, предприятий, отраслей, и их заместители относятся к линейным. Руководители, возглавляющие коллективы функциональных служб, и их заместители относятся к функциональным.

К *специалистам* относятся работники интеллектуального труда (бухгалтеры, экономисты, инженеры). *Служащие* – это работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание. К ним относятся агенты по снабжению, кассиры, делопроизводители, табельщики, экспедиторы.

## 2.7. Показатели производительности труда: выработка, трудоемкость

*Производительность труда* – это его эффективность, результативность. Для измерения производительности труда используются два показателя: выработка и трудоемкость.

**Выработка** – это количество продукции, произведенной в единицу рабочего времени или приходящейся на одного среднесрочного работника в год (квартал, месяц). Это наиболее распространенный и универсальный показатель труда. Для его измерения используют натуральные, условно-натуральные и стоимостные (денежные) единицы.

Выработка рассчитывается как отношение объема произведенной продукции ( $Q$ ) к затратам рабочего времени на производство этой продукции ( $T$ ) или к среднесписочной численности работников либо рабочих (ССЧ):

$$V = Q / T \text{ или } V = Q / \text{ССЧ.}$$

Аналогично определяется часовая ( $V_{\text{ч}}$ ) и дневная ( $V_{\text{дн}}$ ) выработка на одного рабочего:

$$V_{\text{ч}} = Q_{\text{мес}} / T_{\text{ч}}; V_{\text{дн}} = Q_{\text{мес}} / T_{\text{дн}},$$

где  $Q_{\text{мес}}$  – объем продукции за месяц (квартал, год);  $T_{\text{час}}$ ,  $T_{\text{дн}}$  – количество человеко-часов, человеко-дней (рабочего времени), отработанных всеми рабочими за месяц (квартал, год).

При расчете часовой выработки в состав отработанных человеко-часов не включаются внутрисменные простои, поэтому она наиболее точно характеризует уровень производительности живого труда.

При расчете дневной выработки в состав отработанных человеко-дней не включаются целодневные простои и невыходы.

**Трудоемкость** характеризует затраты рабочего времени на производство единицы продукции или работы. Единицы трудоемкости – нормо-часы.

Труд, затраченный на производство продукции, может быть выражен в человеко-часах, человеко-днях или среднесрочной численностью работающих.

В зависимости от способа выражения объема продукции различают три основных метода измерения производительности труда: натуральный, трудовой и стоимостный.

При *натуральном методе* уровень производительности труда исчисляется как отношение объема продукции в физических единицах измерения к среднесрочной численности ППП.

При *трудовом методе* объем продукции исчисляется в нормо-часах.

Уровень производительности труда *стоимостным методом* определяется путем деления объема продукции в денежном выражении на среднесрочную численность ППП.

В зависимости от состава затрат, включаемых в трудоемкость продукции, различают следующие ее виды:

1) технологическая трудоемкость (затраты труда основных рабочих):

$$T_{\text{техн}} = T_{\text{осн.р}} / Q,$$

где  $T_{\text{осн.р}}$  – время, затраченное на производство продукции основными рабочими, нормо-ч, чел.-ч;  $Q$  – объем произведенной продукции в натуральном выражении;

2) трудоемкость обслуживания производства (затраты труда вспомогательных рабочих);

3) производственная трудоемкость (затраты труда основных и вспомогательных рабочих):

$$T_{\text{пр}} = (T_{\text{осн.р}} + T_{\text{вспом.р}}) / Q,$$

где  $T_{\text{осн.р}}$  – время, затраченное на производство продукции основными рабочими, нормо-ч, чел.-ч;  $T_{\text{вспом.р}}$  – время, затраченное

на производство продукции вспомогательными рабочими, нормо-ч, чел.-ч; Q – объем произведенной продукции в натуральном выражении;

4) трудоемкость управления производством (затраты труда руководителей, специалистов и служащих);

5) полная трудоемкость (затраты труда всего промышленно-производственного персонала):

$$T_{\text{полн}} = T_{\text{ппп}} / Q,$$

где  $T_{\text{ппп}}$  – время, затраченное на производство продукции промышленно-производственным персоналом, нормо-ч, чел.-ч; Q – объем произведенной продукции в натуральном выражении.

*Факторы повышения производительности труда* можно классифицировать по трем направлениям.

1. Факторы, создающие условия для роста производительности труда: уровень развития науки, повышение квалификации работников, укрепление трудовой дисциплины, сокращение текучести кадров и др.

2. Факторы, способствующие росту производительности труда: материальное и моральное стимулирование, совершенствование оплаты труда, внедрение научно и технически обоснованных норм труда, внедрение прогрессивной технологии и др.

3. Факторы, непосредственно определяющие уровень производительности труда на предприятии: механизация и автоматизация производственных процессов, улучшение качества труда, ликвидация простоев, устранение брака, совершенствование управления и организации труда.

## 2.8. Анализ использования рабочего времени

Анализ использования рабочего времени проводится в двух направлениях: выявление потерь рабочего времени и непроизводительного его использования. Целью анализа использования рабочего времени на предприятии является выявление целесообразности использования рабочего времени, при котором есть возможность выявить недостатки в его использовании, определить их причины и разработать предложения по рациональному использованию.

Основной источник информации данных для анализа потерь рабочего времени – статистические формы 1-Т, 4-П, в которых содержатся показатели, характеризующие использование рабочего времени рабочими за год:

- отработанные человеко-дни;
- число целодневных простоев;
- расшифровка неявок на работу по причинам;
- отработанные человеко-часы;
- часы внутрисменных простоев.

Дополнительно привлекаются данные о плановом и фактическом балансе рабочего времени одного рабочего и другие показатели, полученные выборочным и оперативным путем.

Проведение анализа использования рабочего времени на предприятии происходит в несколько этапов.

Первый этап связан с анализом использования фонда рабочего времени по балансу рабочего времени одного среднесписочного рабочего. Непосредственное влияние на рост производительности труда оказывает увеличение годового (квартального, месячного) реального (эффективного) фонда рабочего времени в часах на одного среднесписочного рабочего.

Продолжительность планового эффективного фонда рабочего времени может быть определена на основе баланса рабочего времени по следующей формуле:

$$\Phi_{\text{рв}} = (T_{\text{к}} - T_{\text{в}} - T_{\text{прз}} - T_{\text{о}} - T_{\text{б}} - T_{\text{у}} - T_{\text{г}} - T_{\text{пр}}) \times \\ \times \Pi_{\text{см}} - (T_{\text{км}} + T_{\text{п}} + T_{\text{с}}) \text{ (чел./ч)},$$

где  $T_{\text{к}}$  – количество календарных дней в году;  $T_{\text{в}}$  – количество выходных дней в году;  $T_{\text{прз}}$  – количество праздничных дней в году;  $T_{\text{о}}$  – продолжительность очередных и дополнительных отпусков (дни);  $T_{\text{б}}$  – невыходы на работу по болезни и родам (дни);  $T_{\text{у}}$  – продолжительность учебных отпусков (дни);  $T_{\text{г}}$  – время на выполнение государственных и общественных обязанностей (дни);  $T_{\text{пр}}$  – прочие неявки, разрешенные законом (дни);  $\Pi_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены (часы);  $T_{\text{км}}$  – потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня кормящим матерям (часы);  $T_{\text{п}}$  – потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня подросткам (часы);  $T_{\text{с}}$  – потери рабочего времени в связи с сокращенным рабочим днем в предпраздничные дни (часы).

В процессе анализа устанавливается увеличение или уменьшение эффективного фонда времени одного рабочего и рассчитывается экономия трудозатрат.

1. Увеличение полезного фонда рабочего времени 1 рабочего:

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{факт}}^{\text{н}} - \Phi_{\text{факт}}^{\text{б}},$$

где  $\Phi_{\text{факт}}^{\text{б}}$ ,  $\Phi_{\text{факт}}^{\text{н}}$  – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до и после проведения мероприятия, дни.

$$\Phi_{\text{факт}} = \Phi_{\text{план}} - ВУТ,$$

где  $\Phi_{\text{план}}$  – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни; ВУТ – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год, дни.

$$ВУТ = \frac{100 \times D_{\text{нс}}}{ССЧ},$$

где  $D_{\text{нс}}$  – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве, дни; ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих за год, чел.

2. Экономия трудозатрат:

$$\mathcal{E}_q = \frac{ВУТ^{\phi} - ВУТ^n}{\Phi_{\text{факт}}^{\phi}} \times \mathcal{C}_{\phi}^{\phi},$$

где  $\mathcal{E}_q$  – относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности, чел.;  $ВУТ^{\phi}$ ,  $ВУТ^n$  – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дни;  $\Phi_{\text{факт}}^{\phi}$  – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия, дни;  $\mathcal{C}_{\phi}^{\phi}$  – численность рабочих, занятых на участках, где проводится (планируется проведение) мероприятие, чел.

$$N_{\text{выс}} = (\Sigma П_{\text{ПП}} + \Sigma П_{\text{ВП}}) / \Phi_{\text{план}},$$

где  $N_{\text{выс}}$  – относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их дисциплинированности, чел.;  $П_{\text{ПП}}$  – потери рабочего времени из-за прогулов, чел.-дни;  $П_{\text{ВП}}$  – внутрисменные потери рабочего времени по вине рабочих, чел.-дни;  $\Phi_{\text{план}}$  – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни.

$$K_{\text{ПП}} = \frac{П_{\text{ПП}}}{ССЧ},$$

где  $K_{\text{ПП}}$  – коэффициент потерь рабочего времени из-за прогулов;  $П_{\text{ПП}}$  – потери рабочего времени из-за прогулов, чел.-дни; ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих, чел.

$$K_{\text{ВП}} = \frac{П_{\text{ВП}}}{ССЧ},$$

где  $K_{\text{ВП}}$  – коэффициент внутрисменных потерь рабочего времени по вине рабочего;  $П_{\text{ВП}}$  – внутрисменные потери рабочего времени по вине рабочих, чел.-дни; ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих, чел.

### 3. Прирост производительности труда:

- за счет сокращения рабочего времени, затрачиваемого на выполнение одной технологической операции:

$$П_{mp} = \frac{t_{шт}^{\delta} - t_{шт}^{np}}{t_{шт}^{\delta}} \times 100\%;$$

- за счет повышения трудоспособности рабочих и относительного высвобождения лишних рабочих:

$$П_{mp} = \frac{\mathcal{E}_q \times 100}{ССЧ - \mathcal{E}_q}.$$

## 2.9. Оплата труда на предприятии: состав и структура фонда оплаты труда

В соответствии со ст. 129 Трудового кодекса РФ **оплата труда** — это система отношений, связанных с обеспечением установления и осуществления руководством организации выплат членам коллектива за выполнение ими должностных обязанностей.

Под **системой оплаты** в трудовом законодательстве понимается способ исчисления размеров вознаграждения, подлежащего выдаче работникам в соответствии с произведенными ими затратами, а в ряде случаев и результатами труда.

В Российской Федерации, как правило, применяют две основные системы оплаты труда — повременную и сдельную, а в качестве дополнительной (в сочетании с какой-либо из основных) — премиальную. Кроме того, существуют и другие системы оплаты труда, используемые реже: бестарифная, система плавающих окладов, система выплат на комиссионной основе. Выбор того или иного варианта зависит от особенностей технологического процесса, форм организации труда, требований, предъявляемых к качеству продукции или выполняемой работе, состояния нормирования труда и учета трудовых затрат.

Системы и формы оплаты труда устанавливают строго определенный порядок начисления заработной платы в организации. Для оплаты труда работников могут применяться различные системы: тарифная, бестарифная, смешанная.

**Тарифная система** — совокупность нормативов, с помощью которых осуществляется дифференциация заработной платы работников различных категорий.

Основными формами тарифной системы оплаты труда являются повременная и сдельная.

Самой распространенной является *повременная система оплаты*, предполагающая учет времени, которое члены организации фактически отработали. При этом их труд может быть оплачен по часовым или дневным тарифным ставкам или же исходя из установленного оклада: их размеры для различных работников организации определены в Положении об оплате труда и указаны в штатном расписании.

**Повременная система оплаты труда** бывает *простой* и *повременно-премиальной*.

В первом случае организация оплачивает сотрудникам фактически отработанное время. Если установлена часовая ставка, деньги начисляют за фактически отработанное количество часов в конкретном месяце: сумму рассчитывают как произведение количества отработанных часов ( $Ч_{\text{ф}}$ ) на размер часовой ставки ( $T_{\text{сч}}$ ):

$$ЗП_{\text{м}} = T_{\text{сч}} \times Ч_{\text{ф}}$$

При дневной ставке оплату определяют за то число дней, которое человек фактически отработал в конкретном месяце. Зарплату, соответственно, рассчитывают как произведение количества отработанных дней на размер дневной ставки.

Сотруднику может быть установлен месячный оклад. Если все дни отработаны им полностью, размер его зарплаты не зависит от количества рабочих часов или дней в конкретном месяце. Оклад начисляется в полном размере. Если же он отработал не весь месяц, зарплату начисляют только за те дни, которые он фактически провел на службе. При этом оклад делят на количество рабочих дней месяца и умножают на количество отработанных в месяце дней.

Во втором случае (*повременно-премиальная система*) вместе с заработной платой могут быть начислены премии как в твердых суммах, так и в процентах от оклада. Расчет ведут так же, как и при простой повременной оплате. Сумму премии прибавляют к зарплате и выплачивают вместе.

При *сдельной системе оплаты труда* оплачивают то количество продукции (работ, услуг), которое человек произвел. Подобная система может быть простой, сдельно-премиальной, сдельно-прогрессивной, косвенно-сдельной, аккордной.

Основой сдельной оплаты труда является сдельная расценка за единицу продукции, работ, услуг ( $P_{\text{ед}}$ ), которая определяется по формулам:

$$P_{\text{ед}} = T_{\text{сч}} / N_{\text{выр}}^{\text{ч}} \quad \text{или} \quad P_{\text{ед}} = T_{\text{см}} / N_{\text{выр}}^{\text{см}}$$

где  $T_{\text{сч}}$  – часовая тарифная ставка;  $T_{\text{см}}$  – продолжительность смены;  $N_{\text{выр}}^{\text{ч}}$ ,  $N_{\text{выр}}^{\text{см}}$  – норма выработки за час или смену.



При *простой сдельной оплате* заработную плату начисляют, исходя из установленных в организации сдельных расценок за единицу продукции и количества созданной работником продукции (работ, услуг). Зарплату рассчитывают как произведение этих показателей:

$$\text{ЗП}_{\text{ед}} = P_{\text{ед}} \times Q.$$

При *сдельно-премиальной оплате* труда премии могут быть установлены как в твердых суммах, так и в процентах от заработной платы по сдельным расценкам. Порядок премирования аналогичен порядку при повременно-премиальной системе. Зарплату рассчитывают так же, как и при простой сдельной системе. Сумму премии прибавляют к зарплате сотрудника и выплачивают вместе с ней:

$$\text{ЗП}_{\text{сд.пр}} = \text{ЗП}_{\text{ед}} + \text{ЗП}_{\text{пр}} \text{ или } \text{ЗП}_{\text{сд.пр}} = \text{ЗП}_{\text{ед}} \times (1 + P_{\text{пр}}/100),$$

где  $\text{ЗП}_{\text{пр}}$  – премия;  $P_{\text{пр}}$  – процент премии.

*Сдельно-прогрессивная форма оплаты* труда предполагает, что произведенная в пределах установленных норм продукция оплачивается по действующим в организации сдельным расценкам, а произведенная сверх норм продукция оплачивается по повышенным расценкам. Данная форма оплаты труда стимулирует работников увеличивать выработку продукции. Для еще большей заинтересованности вводят прогрессивную шкалу расценок: чем выше процент выполнения нормы, тем выше каждая последующая расценка.

*Косвенно-сдельную систему* применяют, как правило, для оплаты труда на обслуживающих и вспомогательных производствах. В этом случае величина заработной платы работников зависит от суммы, получаемой по сдельной системе сотрудниками основного производства. Иными словами, она составляет определенный процент от общей суммы заработка людей на обслуживаемом производстве.

*Аккордную систему* применяют при оплате труда бригады работников. Например, бригаде из нескольких человек дают задание, которое необходимо выполнить в определенные сроки, и за это предлагают денежное вознаграждение. Его сумму распределяют между членами бригады, исходя из того, сколько времени трудился каждый. При этом общую сумму делят на количество часов, затраченных на выполнение обязанностей, и умножают на количество часов, отработанных каждым. Расценки по каждому заданию определяет администрация организации по согласованию с членами бригады.

При использовании **бестарифной системы оплаты труда** заработок работника зависит от конечных результатов работы организации в целом или структурного подразделения, в котором он работает,

и от объема средств, направляемых работодателем на оплату труда. Данная система оплаты труда характеризуется такими признаками:

- связь уровня оплаты труда работника с фондом заработной платы, определяемым по конечным результатам работы коллектива;
- установление каждому работнику постоянного коэффициента квалификационного уровня;
- установление каждому работнику коэффициента трудового участия в текущих результатах деятельности.

Заработная плата каждого работника (ЗПЛ) представляет собой долю в фонде заработной платы всего коллектива и определяется по формуле

$$ЗПЛ_i = \frac{\Phi ЗП_k \times ККУ_i \times КТУ_i \times T_i}{\sum_{i=1}^n ККУ_i \times КТУ_i \times T_i},$$

где  $\Phi ЗП_k$  – фонд заработной платы коллектива, руб.;  $ККУ_i$  – коэффициент квалификационного уровня данного работника, у. е.;  $КТУ_i$  – коэффициент трудового участия данного работника в период, за который производится оплата, у. е.;  $T_i$  – количество отработанного рабочего времени, час, дн.;  $n$  – количество работников, участвующих в распределении фонда оплаты труда.

При *системе плавающих окладов* сотрудники получают деньги в зависимости от результата их работы, прибыли организации и суммы денежных средств, которую планируют расходовать на заработную плату. Руководитель организации может ежемесячно издавать приказ о повышении или понижении зарплаты на определенный коэффициент.

Данную систему устанавливают с согласия работников и фиксируют в коллективном (трудовом) договоре. Сумму, выдаваемую сотруднику, рассчитывают как произведение оклада на коэффициент повышения (понижения) зарплаты. Этот коэффициент руководитель определяет самостоятельно и утверждает в приказе. Чтобы его рассчитать, необходимо сумму средств, направленных на выплату, разделить на сумму фонда оплаты труда, установленную в штатном расписании.

При *оплате труда на комиссионной основе* размер выдаваемой суммы составляет процент от выручки, которую получает организация в результате деятельности работника. Данная система обычно имеет место на предприятиях торговли. Проценты от выручки, выплачиваемые работнику, определяет руководитель организации в соответствии с Положением об оплате труда и утверждает своим приказом. Работнику также может быть установлен минимальный

размер зарплаты, который выплачивают независимо от количества проданной продукции. Минимальный заработок работника определяют в трудовом договоре.

В состав **фонда заработной платы** включаются начисленные предприятием, учреждением, организацией суммы оплаты труда в денежной и натуральной формах за отработанное и неотработанное время, стимулирующие доплаты и надбавки, компенсационные выплаты, связанные с режимом работы и условиями труда, премии и единовременные поощрительные выплаты, а также выплаты на питание, жилье, топливо, носящие регулярный характер.

Всю начисленную на предприятии заработную плату можно подразделить на следующие виды:

- основная заработная плата;
- дополнительная заработная плата;
- премии, вознаграждения по итогам работы за год.

*Основная заработная* плата начисляется в зависимости от принятых на предприятии форм оплаты труда. Основная заработная плата согласно действующему трудовому законодательству не должна выплачиваться работникам реже, чем два раза в месяц.

*Дополнительная заработная* плата начисляется на основании документов, подтверждающих право работника на оплату за неотработанное время. К таким выплатам относятся:

- оплата основного, дополнительного или учебного отпуска;
- компенсация за неиспользованный отпуск;
- выплаты выходного пособия при увольнении;
- выплаты при направлении работника на курсы повышения квалификации;
- оплата времени выполнения государственных обязанностей;
- прочие выплаты согласно действующему законодательству.

Выплата работнику дополнительной заработной платы производится в сроки, определенные действующим законодательством.

*Вознаграждение по результатам финансово-хозяйственной деятельности предприятия* выплачивается за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия, за вычетом средств, направляемых на потребление. Размер вознаграждения устанавливается по нормативу, определяемому как соотношение 12-ти месячных окладов к сумме указанной прибыли за предшествующий календарный год. Периодичность выплаты вознаграждения определяется предприятием самостоятельно.

В качестве источников вознаграждения за труд на предприятии создаются фонды социальной поддержки и развития, фонд развития производства, резервный фонд. Эти фонды создаются для

распределения доходов и дивидендов между работающими с целью повышения их заинтересованности.

## **2.10. Издержки производства и калькулирование себестоимости: понятие «себестоимость», состав затрат**

*Себестоимость продукции* — это выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции.

Себестоимость продукции включает различные виды затрат, зависящих и не зависящих от работы предприятия, вытекающих из характера данного производства и не связанных с ним непосредственно. В связи с этим важное значение имеет четкое определение состава затрат, которые ее формируют.

Существует обширная классификация затрат.

**По экономической роли** в процессе производства продукции затраты подразделяются на основные и накладные.

*Основными* называются затраты, непосредственно связанные с технологическим процессом производства: сырье и материалы, топливо и энергия на технологические цели, расходы на оплату труда производственных рабочих и др.

*Накладные расходы* образуются в связи с организацией, обслуживанием производства и управлением им. Они состоят из комплексных общепроизводственных и общехозяйственных расходов. Величина этих расходов зависит от структуры управления подразделениями, цехами и предприятиями.

**По способу включения** в себестоимость продукции затраты подразделяются на прямые и косвенные.

*Прямые затраты* связаны с производством определенного вида продукции и могут быть прямо и непосредственно отнесены на ее себестоимость на основании данных первичных документов. Это расходы сырья и основных материалов, заработная плата рабочих и др.

*Косвенные затраты* связаны с выпуском нескольких видов продукции, например затраты по управлению и обслуживанию производства. Они включаются в себестоимость конкретных изделий с помощью специальных расчетов распределения. Выбор базы распределения обуславливается особенностями организации и технологии производства и устанавливается отраслевыми инструкциями по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции.

Основные затраты чаще всего выступают в виде прямых, а накладные — косвенных, но они не являются тождественными. Группировка затрат на прямые и косвенные необходима при организации раздельных систем учета полных и частичных затрат на производство.

На практике затраты предприятия традиционно группируются и учитываются по составу и видам, местам возникновения и носителям.

Учет **по видам затрат** классифицирует и оценивает ресурсы, использованные в процессе производства и реализации продукции. По данному признаку затраты классифицируют по статьям калькуляции и экономическим элементам.

Состав затрат, включаемых в себестоимость продукции, регламентируется соответствующими нормативными актами, прежде всего ПБУ 10/99 «Расходы организации», утвержденным приказом Минфина России от 06.05.1999 г. № 33н (с изменениями и дополнениями).

Установлен единый для всех предприятий перечень экономически однородных **элементов затрат**:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных фондов;
- прочие затраты.

Под экономическим элементом затрат принято понимать экономически однородный вид затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг), который на уровне предприятия невозможно разложить на отдельные составляющие.

Группировка затрат по экономическим элементам является объектом финансового учета и показывает, что именно израсходовано на производство продукции, каково соотношение отдельных элементов в общей сумме затрат. Она позволяет определять и анализировать структуру текущих издержек производства и обращения. Для проведения такого рода анализа необходимо рассчитать удельный вес того или иного элемента в общей сумме затрат.

Группировка затрат по экономическим элементам представляет собой величину текущих издержек производства или обращения, произведенных организацией за данный отчетный период независимо от того, закончено ли изготовление продукта, выполнена ли работа. Значимость данной классификации возрастает по мере создания предпосылок для разделения учетной системы предприятий на финансовую (бухгалтерскую) и внутреннюю (производственную, управленческую) подсистемы.

Для исчисления себестоимости отдельных видов продукции производственные предприятия используют группировку затрат **по статьям калькуляции.**

Калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг) — это исчисление величины затрат, приходящихся на единицу (выпуск) продукции. Ведомость, в которой производится расчет на единицу продукции, называется **калькуляцией.**

Номенклатуру статей каждое предприятие может устанавливать для себя самостоятельно с учетом своих специфических потребностей. Их примерный перечень установлен отраслевыми инструкциями по учету и калькулированию себестоимости продукции.

В наиболее общем виде номенклатура статей калькуляции выглядит следующим образом.

1. «Сырье и основные материалы».
2. «Полуфабрикаты собственного производства».
3. «Возвратные отходы» (вычитаются).
4. «Вспомогательные материалы».
5. «Топливо и энергия на технологические цели».
6. «Расходы на оплату труда производственных рабочих».
7. «Отчисления на социальные нужды».
8. «Расходы на подготовку и освоение производства».
9. «Расходы по эксплуатации производственных машин и оборудования».
10. «Цеховые расходы».
11. «Общехозяйственные расходы».
12. «Потери от брака».
13. «Прочие производственные расходы».
14. «Коммерческие расходы».

Итог первых десяти статей позволяет получить *цеховую себестоимость*, итог первых тринадцати статей образует *производственную себестоимость*, а итог всех четырнадцати статей — *полную себестоимость* продукции.

В зависимости от учитываемых затрат различают следующие виды себестоимости продукции:

а) *технологическая себестоимость* ( $C_{\text{тех}}$ ) — это сумма производственных затрат на ведение технологического процесса по изготовлению продукции;

б) *цеховая себестоимость* ( $C_{\text{цех}}$ ) — это суммарные затраты цеха на производство продукции. Она включает технологическую себестоимость и затраты по управлению и обслуживанию в пределах цеха, т. е. *цеховые (общепроизводственные) расходы* ( $P_{\text{цех}}$ ). Если

продукция производится в нескольких цехах, то цеховая себестоимость является суммой затрат этих цехов на производство продукции;

в) *производственная (заводская) себестоимость* ( $C_{\text{произв}}$ ) включает цеховую себестоимость ( $C_{\text{цех}}$ ) и затраты по управлению и обслуживанию в пределах предприятия, т. е. *производственные (общехозяйственные) расходы* ( $P_{\text{общ}}$ );

г) *полная себестоимость* содержит производственную себестоимость и *внепроизводственные расходы* ( $P_{\text{вн}}$ ), связанные с реализацией продукции.

В себестоимость продукции *не включают*:

1) штрафы, пени, неустойки, уплачиваемые предприятием за нарушение договорных обязательств и правил, регулирующих хозяйственные взаимоотношения;

2) платежи за пользование ссудами банка;

3) затраты, связанные с бытовым обслуживанием персонала предприятия;

4) расходы по ликвидации последствий стихийных бедствий и прочие потери и убытки;

5) расходы непромышленных хозяйств, продукция которых не включается в состав товарной продукции предприятия.

Снижение себестоимости продукции решается на предприятии следующими путями:

- внедрением более эффективных технологических процессов;
- повышением уровня автоматизации и механизации производства;
- применением новых видов материалов;
- экономией всех видов материальных и топливно-энергетических ресурсов предприятия;
- улучшением организации производства и материально-технического снабжения.

## **2.11. Основные экономические показатели деятельности предприятия: прибыль, рентабельность**

Любое коммерческое предприятие основной целью своей деятельности считает получение прибыли. *Прибыль* является одним из финансовых результатов деятельности предприятия и свидетельствует о его успешном функционировании, когда доходы превышают расходы. В обратном случае предприятие получает убыток. Рост прибыли определяет рост потенциальных возможностей

предприятия, повышает степень его деловой активности. По прибыли определяется доля доходов учредителей и собственников, размеры дивидендов и других доходов. Прибыль используется также для расчета рентабельности собственных и заемных средств, основных средств, всего авансированного капитала и каждой акции.

Различают прибыль бухгалтерскую и чистую экономическую. Как правило, под *экономической прибылью* понимается разность между общей выручкой и внешними и внутренними издержками.

*Прибыль, определяемая на основании данных бухгалтерского учета*, представляет собой разницу между доходами от различных видов деятельности и внешними издержками.

В настоящее время в бухгалтерском учете выделяют пять видов (этапов) прибыли: валовая прибыль, прибыль (убыток) от продаж, прибыль (убыток) до налогообложения, прибыль (убыток) от обычной деятельности, чистая прибыль (нераспределённая прибыль (убыток) отчётного периода).

Порядок образования прибыли:

Прибыль от реализации продукции (от основной деятельности) ( $P_p$ )

+ Прибыль от прочей реализации ( $P_{пр}$ )

+ Прибыль от внереализационных операций ( $P_{вн}$ )

= Балансовая (валовая) прибыль  $P_б = P_p + P_{пр} + P_{вн}$

– Налоги и сборы (Н)

= Чистая прибыль  $P_ч = P_б - Н$

– Дивиденды (ДВ)

– Проценты за кредиты (%)

= Нераспределенная прибыль  $P_{нр} = P_ч - ДВ - \%$ .

Прибыль  $P_p$  от реализации продукции (продаж) – это разность между выручкой от продаж ( $B_p$ ), издержками на производство и сбыт продукции (полной себестоимостью  $Z_{пр}$ ), суммой налога на добавленную стоимость (НДС) и акцизами (АКЦ):

$$P_p = B_p - Z_{пр} - \text{НДС} - \text{АКЦ}.$$

Прибыль от прочей реализации ( $P_{пр}$ ) – это прибыль, полученная от реализации основных средств и другого имущества, отходов, нематериальных активов. Она определяется как разность между выручкой от реализации ( $B_{пр}$ ) и затратами на эту реализацию ( $Z_p$ ):

$$P_{пр} = B_{пр} - Z_p.$$

Прибыль от внереализационных операций – это разность между доходами от внереализационных операций ( $D_{вн}$ ) и расходами по внереализационным операциям ( $P_{вн}$ ):

$$P_{вн} = D_{вн} - P_{вн}.$$



Доходы от внереализационных операций – это доходы от долевого участия в деятельности другого предприятия, дивиденды по акциям, доходы по облигациям и другим ценным бумагам, поступления от сдачи в аренду имущества, полученные штрафы, а также другие доходы от операций, непосредственно не связанные с реализацией продукции.

Расходы по внереализационным операциям – это затраты на производство, которое не дало продукции.

Балансовая прибыль:  $\Pi_{\text{б}} = \Pi_{\text{р}} + \Pi_{\text{пр}} + \Pi_{\text{вн}}$ .

Чистая прибыль:  $\Pi_{\text{ч}} = \Pi_{\text{б}} - \text{отчсл.}$

Нераспределенная прибыль:  $\Pi_{\text{нр}} = \Pi_{\text{ч}} - \text{ДВ} - \%$ .

Для оценки результативности и экономической целесообразности деятельности предприятия недостаточно только определить абсолютные показатели. Более объективную картину можно получить с помощью показателей *рентабельности*. Показатели рентабельности являются относительными характеристиками финансовых результатов и эффективности деятельности предприятия.

Показатели рентабельности используют для сравнительной оценки эффективности работы отдельных предприятий и отраслей, выпускающих разные объемы и виды продукции. Эти показатели характеризуют полученную прибыль по отношению к затраченным производственным ресурсам. Наиболее часто используются такие показатели, как рентабельность продукции и рентабельность производства.

Можно выделить следующие основные показатели:

1) *рентабельность продукции* ( $R_{\text{пр}}$ ) – это отношение общей суммы прибыли ( $\Pi_{\text{пр}}$ ) к издержкам производства и реализации продукции ( $C_{\text{полн}}$ ) (относительная величина прибыли, приходящейся на 1 руб. текущих затрат):

$$R_{\text{пр}} = (\Pi_{\text{пр}} / C_{\text{полн}}) \times 100\%;$$

2) *рентабельность продаж* ( $R_{\text{прод}}$ ) – отношение прибыли от реализации продукции ( $\Pi_{\text{пр}}$ ) к выручке от реализации без налогов, включаемых в цену продукции ( $V$ ):

$$R_{\text{прод}} = (\Pi_{\text{пр}} / V) \times 100\%;$$

3) *рентабельность производства* ( $R_{\text{пр-ва}}$ ) (общая) показывает отношение общей суммы прибыли к среднегодовой стоимости основных и нормируемых оборотных средств (величину прибыли в расчете на 1 руб. производственных фондов):

$$R_{\text{пр-ва}} = \frac{\Pi}{OC_{\text{ср}} + ОбС_{\text{ср}}} \cdot 100\%,$$

где  $\Pi$  – сумма прибыли;  $ОС_{\text{ср}}$  – среднегодовая стоимость основных средств;  $ОбС_{\text{ср}}$  – средние за год остатки оборотных средств;

4) *рентабельность собственного капитала* ( $P_{\text{СК}}$ ) – отношение чистой прибыли ( $\Pi_{\text{ч}}$ ) к средней стоимости собственного капитала ( $СК_{\text{сред}}$ ):

$$P_{\text{СК}} = \Pi_{\text{ч}} / СК_{\text{сред}}$$

Этот показатель характеризует, какую прибыль дает каждый рубль, инвестированный собственником капитала.

## **2.12. Содержательные аспекты социальной и экономической эффективности безопасности труда**

*Социальное значение* охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий труда, повышения его безопасности, снижения производственного травматизма и заболеваемости.

Социальное значение охраны труда проявляется во влиянии на изменение следующих трех основных показателей, характеризующих уровень развития общественного производства:

1) рост производительности труда в результате увеличения фонда рабочего времени за счет сокращения внутрисменных простоев путем предупреждения преждевременного утомления, снижения числа микротравм, уменьшения целодневных потерь рабочего времени по причинам временной нетрудоспособности из-за травматизма, профессиональной и общей заболеваемости;

2) сохранение трудовых ресурсов и повышение профессиональной активности работающих за счет улучшения состояния здоровья, увеличения средней продолжительности жизни, что сопровождается увеличением трудового стажа; повышения профессионального уровня вследствие роста квалификации и мастерства в связи с увеличением трудового стажа; возможности использования остаточной трудовой активности, опыта и профессиональных знаний пенсионеров на доступных для них работах;

3) увеличение совокупного национального продукта за счет улучшения указанных выше показателей.

*Экономическое значение* охраны труда определяется эффективностью мероприятий по улучшению условий и повышению безопасности труда и является экономическим выражением социального значения охраны труда. Экономическое значение охраны труда определяется результатами изменения социальных показателей, которые определяются следующими экономическими факторами.

- Повышение производительности труда, а следовательно, и экономических результатов деятельности предприятия за счет создания комфортных условий для трудовой деятельности, например, путем обеспечения оптимальных параметров микроклимата, освещения и световой среды, учета психофизиологических и эргономических особенностей труда, формирования оптимальных режимов труда и отдыха, проведения лечебно-профилактических мероприятий.

- Увеличение фонда рабочего времени за счет сокращения времени неявки на работу из-за травм и заболеваний.

- Экономия расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда. Такие льготы и компенсации, как сокращенный рабочий день и дополнительный отпуск, связаны со значительными трудовыми потерями и сопровождаются выплатами больших денежных сумм за фактически не отработанное время. Такие разновидности льгот и компенсаций, как повышенные тарифные ставки, льготные пенсии, лечебно-профилактическое питание, бесплатная выдача молока, также требуют больших денежных средств. Создание условий, соответствующих допустимым нормативным требованиям, позволяет частично или полностью сократить эти расходы.

- Снижение затрат из-за текучести кадров по условиям труда. Тяжелый труд, неблагоприятные гигиенические условия труда, монотонность работы и т. п. являются немаловажными причинами увольнения работников по собственному желанию. Текучесть рабочей силы наносит существенный экономический ущерб предприятию, так как требуются затраты денежных средств на процесс увольнения-найма, процесс обучения и стажировки вновь поступившего на работу. При этом до приобретения необходимого опыта и навыков производительность труда вновь поступившего на работу невелика.

## **2.13. Мероприятия по безопасности труда: понятие, классификация**

Мероприятия по охране труда – это совокупность действий правового, социального, экономического, организационного, технического, гигиенического, лечебного, профилактического и профессионального реабилитационного характера, направленных на выполнение нормативных требований безопасности и гигиены труда в целях обеспечения безопасности жизни, сохранения здоровья и работоспособности работников в процессе трудовой деятельности.

Ниже приводится примерная классификация мероприятий по охране труда.

*Классификация мероприятий по охране труда*

**1. Технические мероприятия**

1. Модернизация технологического, подъемно-транспортного и другого производственного оборудования.

2. Установка систем (устройств) автоматического и дистанционного регулирования и управления производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами; применение промышленных роботов в опасных и вредных производствах с целью обеспечения безопасности работников.

3. Совершенствование технологических процессов с целью устранения или снижения содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, уровней механических колебаний (шума, вибрации, ультразвука и др.) и излучений (ионизирующего, электромагнитного, лазерного, ультрафиолетового и др.) на рабочих местах.

4. Установка приборов контроля за состоянием условий труда, в том числе систем автоматического контроля и сигнализации об уровнях опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах.

5. Внедрение и совершенствование технических устройств, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током.

6. Установка предохранительных, защитных и сигнализирующих устройств (приспособлений) в целях обеспечения безопасной эксплуатации и аварийной защиты паровых, водяных, газовых, кислотных и других производственных коммуникаций и сооружений.

7. Механизация и автоматизация технологических операций (процессов), связанных с хранением, перемещением (транспортированием), заполнением и опорожнением передвижных и стационарных резервуаров (сосудов) с ядовитыми, агрессивными, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, используемыми в производстве.

8. Устройство новых и совершенствование имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

9. Устройство новых и реконструкция имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, тепловых и воздушных завес, аспирационных и пылегазоулавливающих установок с целью выполнения нормативных

требований по микроклимату и чистоте воздушной среды в производственных и бытовых помещениях.

10. Установка осветительной арматуры, искусственного освещения и перепланировка световых проемов (окон, фрамуг; световых фонарей) естественного освещения с целью улучшения выполнения нормативных требований по освещению на рабочих местах, в цехах, бытовых помещениях, местах массового перехода, на территории.

11. Перепланировка размещения производственного оборудования с целью обеспечения безопасности работников в соответствии с нормативными требованиями охраны труда.

12. Нанесение на производственное оборудование (органы управления и контроля, элементы конструкции), коммуникации и на другие объекты сигнальных цветов и знаков безопасности.

13. Модернизация подъемно-транспортного оборудования и механизация работ при складировании и транспортировке сырья, готовой продукции и отходов производства с целью выполнения нормативных требований по ограничению тяжести труда.

14. Механизация уборки производственных помещений, своевременное удаление и обезвреживание отходов производства, являющихся источниками опасных и вредных производственных факторов, очистки воздухопроводов и вентиляционных установок, осветительной арматуры, окон, фрамуг, световых фонарей.

15. Реконструкция и модернизация зданий (производственных, административных, бытовых, общественных, складских), сооружений, помещений, строительных и промышленных площадок с целью выполнения нормативных санитарных требований, строительных норм и правил.

16. Устройство тротуаров, переходов, тоннелей, галерей на территории предприятий (цехов), строительной площадки для обеспечения безопасности работников.

## **2. Лечебно-профилактические и санитарно-бытовые мероприятия**

1. Предварительные и периодические медицинские осмотры работников.

2. Обеспечение работников бесплатным лечебно-профилактическим питанием в связи с работой с особо вредными условиями труда, витаминными препаратами, молоком и другими равноценными пищевыми продуктами в соответствии с положениями нормативных правовых актов.

3. Создание мест организованного отдыха, помещений и комнат релаксации, психологической разгрузки, мест обогрева

работников, а также укрытий от солнечных лучей и атмосферных осадков при работе на открытом воздухе.

4. Установка сатураторных автоматов для приготовления газированной воды, устройств централизованной подачи к рабочим местам питьевой и газированной воды, чая и других тонизирующих напитков.

5. Формирование, оснащение и техническое обеспечение медицинских пунктов на территории организаций, приобретение для них необходимых медикаментов, приборов, оборудования.

6. Перемещение работников, выработавших предельный стаж работы по профессии, на другие рабочие места в соответствии с перечнем производств и профессий, представляющих опасность возникновения профессиональных заболеваний, составленным на основе данных по профессиональным заболеваниям работников организаций.

7. Расширение, реконструкция и оснащение санитарно-бытовых помещений (гардеробных, душевых, умывальных, санузлов, помещений для личной гигиены женщин, помещений для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи специальной одежды и др.).

8. Перемещение работниц, занятых на тяжелых работах и работах с вредными или опасными условиями труда, на другие рабочие места.

### **3. Мероприятия по обеспечению средствами индивидуальной защиты**

1. Выдача специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

2. Обеспечение работников мылом, смывающими и обезвреживающими средствами в соответствии с установленными нормами.

#### **4. Организационные мероприятия**

1. Аттестация рабочих мест по условиям труда в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 26.04.2012 г. № 342н «Об утверждении порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда».

2. Обучение и проверка знаний по охране труда.

3. Обучение работников безопасным методам и приемам работы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ «Организация обучения по безопасности труда. Общие положения».

4. Организация кабинетов, уголков, передвижных лабораторий, приобретение для них необходимых приборов, наглядных пособий, демонстрационной аппаратуры и т. п., проведение выставок по охране труда.

5. Разработка, утверждение и размножение инструкций по охране труда, приобретение нормативных правовых актов и литературы по вопросам охраны труда.

6. Разработка и утверждение перечней профессий и видов работ организации (для работников, которым необходим предварительный и периодический медицинский осмотр; к которым предъявляются повышенные требования безопасности), согласно которым работники обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

## **2.14. Источники финансирования мероприятий по безопасности труда**

В статье 210 Трудового кодекса Российской Федерации одним из основных направлений государственной политики в области охраны труда является участие государства в финансировании мероприятий по охране труда. Для реализации этого направления государственной политики органы государственной власти Российской Федерации в сфере охраны труда наделены полномочиями разрабатывать и реализовывать федеральные целевые и отраслевые программы улучшения условий и охраны труда и определять расходы на охрану труда за счет средств федерального бюджета. А органы государственной власти субъектов РФ полномочны принимать участие в разработке и реализации федеральных целевых программ, разрабатывать и утверждать территориальные целевые программы улучшения условий и охраны труда и определять расходы на охрану труда за счет средств бюджета субъектов РФ.

В соответствии с вышеизложенным в части 1 статьи 226 Трудового кодекса Российской Федерации сказано, что финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда осуществляется «...за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов, внебюджетных источников в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления».

Согласно части 2 статьи 226 Трудового кодекса Российской Федерации финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда может осуществляться также «...за счет добровольных взносов организаций и физических лиц».

Статьей 226 Трудового кодекса Российской Федерации также установлено:

«Финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда работодателями (за исключением государственных унитарных предприятий и федеральных учреждений) осуществляется в размере не менее 0,2 процента суммы затрат на производство продукции (работ, услуг)».

Законодателем регламентировано, что «...в отраслях экономики, субъектах Российской Федерации, на территориях, а также у работодателей могут создаваться фонды охраны труда в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления».

Фонды охраны труда могут быть образованы на основе обязательств в принимаемых тарифных и региональных соглашениях о добровольном выделении целевых средств для реализации мероприятий по охране труда, утверждаемых в целевых программах по улучшению условий и охране труда.

При создании таких фондов необходимо руководствоваться статьей 118 Гражданского кодекса Российской Федерации и статьей 7 Федерального закона от 12 января 1996 года № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях».

Кроме того, в субъектах РФ фонд охраны труда может формироваться за счет средств, выделяемых в бюджете отдельной строкой на основе решения законодательных и исполнительных органов власти субъектов Федерации.

Территориальные фонды охраны труда формируются за счет ассигнований из бюджетов административно-территориальных образований РФ, части фондов охраны труда предприятий, расположенных на соответствующих территориях, добровольных отчислений предприятий и прочих поступлений.

Кроме того, в Трудовом кодексе Российской Федерации определено, что работник не несет никаких расходов на финансирование мероприятий по улучшению условий и охране труда.

Финансовые средства, обеспечивающие решение вопросов охраны труда, аккумулируются также в системе обязательного государственного страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В целях повышения заинтересованности работодателя (страхователя) в улучшении условий труда и повышении его безопасности



законодатель устанавливает условия, позволяющие Фонду социального страхования РФ (страховщику) рационально использовать имеющиеся в его распоряжении материальные ресурсы.

Так, в соответствии с пунктом 6 статьи 6 Федерального закона №372-ФЗ «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов» Фонду социального страхования РФ разрешено принимать решения о направлении до 20 процентов сумм страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, начисленных за предшествующий год, за вычетом расходов на выплату обеспечения по указанному виду страхования в предшествующем году, на финансирование предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортное лечение работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами.

Порядок направления части страховых взносов на частичное финансирование предупредительных мероприятий регламентирован приказом Минздравсоцразвития России от 10 февраля 2012 г. № 113н «Об утверждении Правил финансового обеспечения в 2012 году предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами» (далее – Правила).

В соответствии с Правилами финансовому обеспечению в 2012 году за счет сумм страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (далее – страховые взносы) подлежат расходы страхователя:

- 1) на проведение аттестации рабочих мест по условиям труда;
- 2) реализацию мероприятий по приведению уровней запыленности и загазованности воздуха, уровней шума и вибрации и уровней излучений на рабочих местах в соответствие с государственными нормативными требованиями охраны труда;
- 3) обучение по охране труда следующих категорий работников:
  - руководители организаций малого предпринимательства;
  - работники организаций малого предпринимательства (с численностью работников до 50 человек), на которых возложены обязанности специалиста по охране труда;
  - руководители (в том числе руководители структурных подразделений) бюджетных учреждений;

- руководители и специалисты служб охраны труда организаций;
- члены комитетов (комиссий) по охране труда;
- уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профессиональных союзов и иных уполномоченных работниками представительных органов;

4) приобретение работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ), а также смывающих и (или) обезвреживающих средств в соответствии с типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ (далее – Типовые нормы) или с предложениями по улучшению обеспеченности СИЗ, указанными в протоколе оценки обеспеченности работников СИЗ на рабочем месте, оформленном по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда;

5) санаторно-курортное лечение работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами;

6) проведение обязательных периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами;

7) обеспечение работников лечебно-профилактическим питанием (далее – ЛПП), для которых указанное питание предусмотрено Перечнем производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, утвержденным Приказом Минздравсоцразвития России от 16 февраля 2009 г. № 46н (зарегистрирован Минюстом России 20 апреля 2009 г. № 13796);

8) приобретение страхователями, работники которых проходят обязательные предсменные и/или предрейсовые медицинские осмотры, приборов для определения наличия и уровня содержания алкоголя (алкотестеры или алкометры);

9) приобретение страхователями, осуществляющими пассажирские и грузовые перевозки, приборов контроля за режимом труда и отдыха водителей (тахографов).

Финансовое обеспечение предупредительных мер осуществляется страхователем за счет сумм страховых взносов, подлежащих перечислению в установленном порядке страхователем в Фонд социального страхования Российской Федерации (далее – Фонд) в текущем календарном году.

Финансовое обеспечение предупредительных мер осуществляется в пределах ассигнований, доведенных на эти цели Фондом до региональных отделений Фонда.

## **2.15. Экономические стимулы создания безопасных условий труда**

Установление работодателям скидок и надбавок к тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является одной из экономических мер, цель которых — обеспечить заинтересованность работодателей в улучшении условий и охране труда на своих предприятиях и в организациях.

Экономическая заинтересованность состоит в том, что работодатели, у которых уровень производственного травматизма минимален, вправе претендовать на получение скидки к страховому тарифу. И напротив: если у работодателя показатели по уровню производственного травматизма превышают показатели, установленные действующим законодательством, то работодателю должна быть установлена надбавка к страховому тарифу.

Скидки и надбавки к тарифам по взносам «на травматизм» устанавливаются исполнительные органы Фонда социального страхования РФ в рамках Федерального закона от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Работодателю предоставлено право принимать участие в рассмотрении ФСС РФ вопроса об установлении ему надбавки или скидки к страховому тарифу на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

В соответствии с пунктом 1 ст. 22 Закона № 125-ФЗ максимальный размер надбавки или скидки, устанавливаемой работодателю к страховому тарифу, не может превышать 40% от установленного страхового тарифа.

Размер надбавки и скидки к страховому тарифу рассчитывается страховщиком по Методике расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденной приказом Минтруда России от 01.08.2012 г. № 39н. Правила установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам утверждены Постановлением Правительства РФ от 30.05.2012 г. № 524.

Размер скидки и надбавки рассчитывается страховщиком исходя из следующих основных показателей, определенных по итогам деятельности страхователей за 3 года, предшествующих текущему году:

- 1) отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями к начисленной сумме страховых взносов;
- 2) количество страховых случаев у страхователя на 1 тыс. работающих;
- 3) количество дней временной нетрудоспособности у страхователя на 1 несчастный случай, признанный страховым, исключая случаи со смертельным исходом.

При наличии в предшествующем финансовом году страхового случая со смертельным исходом, произошедшего не по вине третьих лиц, страхователю на очередной финансовый год скидка не устанавливается.

Скидки и надбавки определяются с учетом состояния охраны труда на основании сведений о результатах аттестации рабочих мест по условиям труда и сведений о проведенных обязательных предварительных и периодических медицинских осмотрах по состоянию на 1 января текущего календарного года.

Сведения о результатах аттестации рабочих мест по условиям труда и проведенных обязательных предварительных и периодических медицинских осмотрах отражаются страхователем в отчетности по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, представляемой страховщику по месту регистрации страхователя по форме, утверждаемой Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации (Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.03.2012 г. № 216н «Об утверждении формы расчета по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством и по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также по расходам на выплату страхового обеспечения и порядка ее заполнения»). Скидка или надбавка устанавливается страховщиком страхователю, если все указанные в пункте 3 Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний показатели меньше (скидка) или больше (надбавка) аналогичных показателей по виду экономической деятельности, к которому отнесен основной вид деятельности страхователя.

Значения основных показателей по видам экономической деятельности рассчитываются и утверждаются страховщиком по согласованию с Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации не позднее 1 июня текущего года. Для рассмотрения вопроса об установлении скидки страхователь не позднее 1 ноября текущего календарного года обращается с заявлением к страховщику по месту своей регистрации. Условиями рассмотрения страховщиком вопроса об установлении страхователю скидки являются:

- 1) осуществление страхователем финансово-хозяйственной деятельности в течение не менее трех лет с момента его государственной регистрации до года, в котором рассчитывается скидка;
- 2) своевременная уплата страхователем текущих страховых взносов;
- 3) отсутствие задолженности по страховым взносам на дату подачи заявления об установлении скидки.

Решение об установлении страхователю надбавки на очередной финансовый год принимается страховщиком не позднее 1 сентября текущего финансового года, об установлении скидки — не позднее 1 декабря текущего финансового года.

Обоснованное решение страховщика об установлении (отказе в установлении) скидки или надбавки в 5-дневный срок со дня его принятия вручается страхователю (его представителю) под расписку или направляется страхователю иным способом, свидетельствующем о дате его получения страхователем (его представителем).

Размер скидки или надбавки рассчитывается страховщиком на очередной финансовый год в текущем финансовом году и устанавливается с 1 января очередного финансового года.

Данные, используемые для расчета скидки и надбавки, предоставляются страховщиком страхователю по его требованию.

Разногласия, возникающие между страховщиком и страхователем по вопросам установления скидки или надбавки, рассматриваются в судебном порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Скидки и надбавки к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний рассчитываются Фондом социального страхования Российской Федерации в текущем финансовом году и устанавливаются на очередной финансовый год в размерах не более 40 процентов установленного страхового тарифа по итогам деятельности страхователя за три года, предшествующих текущему, исходя из следующих основных показателей с учетом состояния охраны труда на основании сведений о результатах

аттестации рабочих мест по условиям труда и сведений о проведенных обязательных предварительных и периодических медицинских осмотрах по состоянию на 1 января текущего календарного года.

Показатель **a** – отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями к начисленной сумме страховых взносов по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Показатель **a** рассчитывается по следующей формуле:

$$a = \frac{O}{V},$$

где **O** – сумма обеспечения по страхованию, произведенного за три года, предшествующих текущему, в которые включаются:

- суммы выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, произведенные страхователем;
- суммы страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенные территориальным органом страховщика в связи со страховыми случаями, произошедшими у страхователя за три года, предшествующие текущему (руб.);

**V** – сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.).

Показатель **b** – количество страховых случаев у страхователя на тысячу работающих.

Показатель **b** рассчитывается по следующей формуле:

$$b = \frac{K \times 1000}{N},$$

где **K** – количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему; **N** – среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.).

Показатель **c** – количество дней временной нетрудоспособности у страхователя на один несчастный случай, признанный страховым, исключая случаи со смертельным исходом.

Показатель **c** рассчитывается по следующей формуле:

$$c = \frac{T}{S},$$

где **T** – число дней временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему; **S** – количество несчастных случаев, признанных страховыми, исключая случаи со смертельным исходом, за три года, предшествующих текущему.

**q1** – коэффициент проведения аттестации рабочих мест по условиям труда у страхователя, рассчитывается как отношение разницы числа рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих по условиям труда, и числа рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда, к общему количеству рабочих мест страхователя.

Коэффициент **q1** рассчитывается по следующей формуле:

$$q1 = (q11 - q13) / q12,$$

где **q11** – число рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих мест по условиям труда на 1 января текущего календарного года организацией, аккредитованной в установленном порядке, на оказание услуг по аттестации рабочих мест по условиям труда; **q12** – число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; **q13** – число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда.

**q2** – коэффициент проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя, рассчитывается как отношение числа работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, к числу всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя.

Коэффициент **q2** рассчитывается по следующей формуле:

$$q2 = q21 / q22,$$

где **q21** – число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на 1 января текущего календарного года; **q22** – число всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя.

Для расчета коэффициентов используются сведения о результатах аттестации рабочих мест по условиям труда и проведенных обязательных предварительных и периодических медицинских осмотрах, отраженных страхователем в соответствующем разделе формы расчета по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством и по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также по расходам на выплату страхового обеспечения, утвержденной федеральным органом

исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере социального страхования (п. 1 статьи 24 Федерального закона от 24 июля 1998 года № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»).

Показатели уровня проведения аттестации рабочих мест по условиям труда и уровня проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров рассчитываются и округляются до одного знака после запятой.

Основные показатели рассчитываются на основании:

- отчетных данных соответствующего раздела формы расчета по начисленным и уплаченным страховым взносам на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством и по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также по расходам на выплаты страхового обеспечения, утвержденной федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере социального страхования, представленным страхователем за три финансовых года, предшествующих текущему;
- сведений о страховых случаях, произошедших у страхователя за три календарных года, предшествующих текущему;
- данных личных (учетных) дел пострадавших по страховым случаям, произошедшим у страхователя за три календарных года, предшествующих текущему.

Значения основных показателей, указанных в пункте 2 Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, по видам экономической деятельности, соответствующие Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД), рассчитываются и утверждаются страховщиком по согласованию с Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации в соответствии с пунктом 6 Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 30 мая 2012 г. № 524, не позднее 1 июня текущего календарного года.

Значения основных показателей по виду экономической деятельности рассчитываются в текущем календарном году по итогам



деятельности страхователей за три предшествующих года и применяются для расчета скидки или надбавки на очередной год, следующий за текущим.

Размер значений основных показателей определяется с точностью до двух знаков после запятой.

Скидка или надбавка устанавливается страховщиком в случае, если все показатели ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ) меньше (скидка) или больше (надбавка) утвержденных в соответствии с пунктом 3 Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний значений трех аналогичных показателей по виду экономической деятельности ( $a_{вэд}$ ,  $b_{вэд}$ ,  $c_{вэд}$ ), которому соответствует основной вид деятельности страхователя.

Размер скидки или надбавки устанавливается в процентах к страховому тарифу с точностью до целых значений.

Для страхователей, показатели которых соответствуют условиям установления надбавки, предусмотренным пунктом 4 Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, размер надбавки ( $P$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$P(\%) = \left\{ \left( a_{стр} / a_{вэд} + b_{стр} / b_{вэд} + c_{стр} / c_{вэд} \right) / 3 - 1 \right\} \times (1 - q_1) \times (1 - q_2) \times 100, \quad (1)$$

где  $a_{стр}$ ,  $b_{стр}$ ,  $c_{стр}$  — показатели **a**, **b**, **c**, рассчитанные для каждого страхователя;  $a_{вэд}$ ,  $b_{вэд}$ ,  $c_{вэд}$  — значения показателей по виду экономической деятельности, которому соответствует основной вид деятельности страхователя, утвержденные в соответствии с пунктом 3 Методики расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

При расчетных значениях  $(1 - q_1)$  и (или)  $(1 - q_2)$ , равных нулю, значения по данным показателям устанавливаются в размере 0,1 соответственно.

При  $0 < P < 40\%$  надбавка к страховому тарифу устанавливается в размере полученного по формуле (1) значения (с учетом округления).

При  $P \geq 40\%$  надбавка устанавливается в размере 40 процентов.

Для страхователей, показатели которых соответствуют условиям установления скидки, предусмотренным пунктом 4 Методики, размер скидки ( $C$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$C(\%) = \left\{ 1 - \left( a_{стр} / a_{вэд} + b_{стр} / b_{вэд} + c_{стр} / c_{вэд} \right) / 3 \right\} \times q_1 \times q_2 \times 100. \quad (2)$$

При  $0 < C < 40\%$  скидка к страховому тарифу устанавливается в размере полученного по формуле (2) значения (с учетом округления).

При  $C \geq 40\%$  скидка устанавливается в размере 40%.

При наличии в предшествующем финансовом году страхового случая со смертельным исходом, произошедшего не по вине третьих лиц, страхователю на очередной финансовый год скидка не устанавливается.

## 2.16. Виды компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда

Сотрудникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, положены разнообразные льготы, гарантии и компенсации (табл. 3).

Таблица 3

*Компенсации и льготы, предусмотренные для работников, занятых во вредных и/или опасных условиях труда*

<b>Компенсации и льготы</b>	<b>Основание: нормативно-правовой акт</b>
Специальные перерывы для обогрева и отдыха	Статья 109 Трудового кодекса
Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск	Статья 117 Трудового кодекса Постановление Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 25.10.1974 г. № 298/П-22 «Об утверждении Списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день» Постановление Правительства РФ от 20.11.2008 г. № 870 «Об установлении сокращенной продолжительности рабочего времени, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, повышенной оплаты труда работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и/или опасными и иными особыми условиями труда»

Компенсации и льготы	Основание: нормативно-правовой акт
Сокращенная продолжительность рабочего времени	Часть 1 статьи 92 Трудового кодекса Постановление Правительства РФ от 20.11.2008 г. № 870 «Об установлении сокращенной продолжительности рабочего времени, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, повышенной оплаты труда работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и/или опасными и иными особыми условиями труда»
Льготное пенсионное обеспечение	Постановление Кабинета Министров СССР от 26.01.1991 г. № 10 «Об утверждении списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение»
Оплата труда в повышенном размере для работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными или опасными и иными особыми условиями труда	Часть 1 статьи 146 и статья 147 Трудового кодекса Постановление Правительства РФ от 20.11.2008 г. № 870 «Об установлении сокращенной продолжительности рабочего времени, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, повышенной оплаты труда работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и/или опасными и иными особыми условиями труда» Письмо Минздравсоцразвития РФ от 09.04.2009 г. № 22-2-15/4 «Минимальные размеры повышения заработной платы работникам, занятым на работах с вредными и/или опасными условиями труда» Постановление ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС от 17 сентября 1986 г. № 1115 «О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства» Постановление Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 3 октября 1986 г. № 387/22-78 «Об утверждении типового положения об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевых перечней работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда»

Компенсации и льготы	Основание: нормативно-правовой акт
<p>Компенсации за тяжелую работу и работу во вредных или опасных условиях труда, не устранимых при современном техническом уровне производства и организации труда</p>	<p>Статья 219 Трудового кодекса  Постановление Правительства РФ от 20.11.2008 г. № 870 «Об установлении сокращенной продолжительности рабочего времени, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, повышенной оплаты труда работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и/или опасными и иными особыми условиями труда»  Постановление Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 3 октября 1986 г. № 387/22-78 «Об утверждении типового положения об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевых перечней работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда»</p>
<p>Медицинские осмотры</p>	<p>Статья 213 Трудового кодекса  Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и/или опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда»  Постановление Правительства РФ от 23.09.2002 г. № 695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности»</p>

Компенсации и льготы	Основание: нормативно-правовой акт
Средства индивидуальной защиты	<p>Статьи 221 и 219 Трудового кодекса            Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 г. № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты»            Типовые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам</p>
Выдача молока и лечебно-профилактического питания	<p>Статья 222 Трудового кодекса            Постановление Правительства РФ от 13.03.2008 г. № 168 «О порядке определения норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания, молока или других равноценных пищевых продуктов и осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов»            Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 г. № 45н (ред. от 19.04.2010) «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.04.2009 г. № 13795)            Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 г. № 46н «Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.04.2009 г. № 13796)</p>

## 2.17. Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости

С января 2000 года Федеральным законом № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» введен новый порядок социальной защиты пострадавших, который полностью переведен на страховые принципы. Это позволило обеспечить более эффективную социальную защиту работников и членов их семей, а также защитить работодателя от высоких затрат.

На сегодняшний день экономический ущерб ( $Y_3$ ) предприятия от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости складывается из ущерба от временной нетрудоспособности ( $Y_в$ ); ущерба, связанного с полной утратой трудоспособности ( $Y_{тр}$ ); ущерба от повышенной текучести рабочей силы ( $Y_т$ ); ущерба от преждевременного износа основных фондов ( $Y_{оф}$ ):

$$Y_3 = Y_в + Y_{тр} + Y_т + Y_{оф}.$$

Ущерб от частичной утраты трудоспособности ( $Y_в$ ) вследствие несчастного случая на производстве определяется по формуле

$$Y_в = \Pi_{рв} \times (nB + B),$$

где  $\Pi_{рв}$  – потери рабочего времени в результате временной утраты работающими трудоспособности – всего, дней;  $nB$  – среднедневная недовыработка продукции в расчете на одного работающего, руб.;  $B$  – среднедневной размер пособий по больничным листам, руб.

Потери от стойкой нетрудоспособности ( $Y_{тр}$ ), приводящей к постоянному выбытию работников из производства, определяются по формуле

$$Y_{тр} = L_{ij} \times (B_{год i} + \Pi_i + J_i + P_{проч i}),$$

где  $L_{ij}$  – число лет ( $j$ ), недоработанных до пенсионного возраста всеми лицами, выбывшими из производства в  $i$ -м году;  $B_{год i}$  – среднегодовая выработка продукции на 1 работающего в  $i$ -м году, руб.;  $\Pi_i$  – среднегодовой размер пенсии инвалидам труда в  $i$ -м году, руб.;  $J_i$  – среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;  $P_{проч i}$  – средний размер прочих затрат и доплат в связи со стойкой утратой трудоспособности, руб.

Ущерб от повышенной текучести рабочей силы ( $Y_т$ ) определяется по формуле

$$Y_т = Ч_{ув} \times \alpha \times (B_i + J_i + Z_i),$$

где  $Ч_{ув}$  – количество работников, уволившихся в расчетном году, чел.;  $\alpha$  – коэффициент, учитывающий долю работников,

увеличившихся по причине вредных и опасных условий труда, в общем числе увольнений на предприятии;  $V_i$  – снижение производительности труда перед увольнением, руб.;  $J_i$  – среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;  $Z_i$  – средний размер прочих затрат в связи с увольнением работника, руб.

Ущерб от преждевременного износа основных фондов ( $Y_{\text{оф}}$ ) определяется по формуле

$$Y_{\text{оф}} = \Delta Z_{\text{оф}} + \Delta Z_{\text{рем}},$$

где  $\Delta Z_{\text{оф}}$  – потери от досрочного выбытия основных фондов:

$$\Delta Z_{\text{оф}} = T \times A_{\text{год}} - C_{\text{лик}},$$

где  $T$  – количество лет, не доработанных фондами до расчетного срока полезного использования, лет;  $A_{\text{год}}$  – годовая сумма амортизационных отчислений, руб.;  $C_{\text{лик}}$  – ликвидационная стоимость оборудования, руб.;

$\Delta Z_{\text{рем}}$  – дополнительные затраты на ремонт, руб.:

$$\Delta Z_{\text{рем}} = C_{\text{рем}} \times q,$$

где  $C_{\text{рем}}$  – стоимость одного ремонта, руб.;  $q$  – количество дополнительных ремонтов.

## 2.18. Методологические вопросы определения эффективности мероприятий по улучшению условий труда

Экономическая эффективность внедрения мероприятий по охране труда выражается в снижении затрат труда на единицу произведенной продукции и проявляется в конечном счете в повышении эффективности производства. Также экономическая эффективность базируется на концепции измерения предотвращенного ущерба, получаемого от уменьшения числа занятых в неблагоприятных условиях труда, снижения уровня производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Основными показателями экономической эффективности мероприятий, улучшающих условия труда, являются:

- рост производительности труда, определяемый такими частными показателями, как снижение трудоемкости продукции, относительное снижение (высвобождение) численности работников, прирост объема производства, экономия рабочего времени, экономия от снижения количества несчастных случаев и профзаболеваний;
- годовой экономический эффект (экономия приведенных затрат), определяемый такими частными показателями, как

экономия по элементам себестоимости продукции, прирост прибыли на один рубль затрат, срок окупаемости единовременных затрат.

Экономическая эффективность мероприятий, направленных на создание благоприятных условий труда, определяется с целью:

- выбора наиболее оптимального с точки зрения социальной и экономической эффективности варианта проектируемых решений;
- установления влияния мероприятий по охране труда как на основные технико-экономические показатели производственной деятельности предприятия (цеха, участка), так и на величину материальных потерь, связанных с несчастными случаями, заболеваемостью и текучестью кадров, а также учета этого влияния при разработке бизнес-плана предприятия, планирования мероприятий в рамках социального партнерства;
- обоснования роста производительности труда при планировании за счет улучшения условий труда;
- обоснования морального и материального поощрения работников за изобретения, рационализаторские предложения и успешное внедрение мероприятий, обеспечивающих безопасные и здоровые условия труда, в том числе и на стадии проектирования новых объектов и реконструкции действующих.

Расчет экономической эффективности производится путем сопоставления существующих нормативов или фактических (при отсутствии нормативов) трудовых, материальных и финансовых затрат на единицу продукции (работ) до внедрения мероприятий с нормативами затрат (или фактическими затратами), установленными после осуществления мероприятий по улучшению условий труда.

Экономическая эффективность определяется на следующих стадиях разработки и внедрения мероприятий по созданию благоприятных условий труда:

- на стадии планирования мероприятий по улучшению условий труда (расчетная эффективность) в целях обоснования как социальной, так и экономической эффективности проектируемых решений и выбора оптимального их варианта; при сравнении вариантов проектируемых мероприятий по улучшению условий труда предпочтение должно отдаваться тем проектам, при которых обеспечивается наибольший социальный эффект;
- после внедрения (фактическая эффективность) для результатов внедрения мероприятий.



## 2.19. Составляющие элементы и методы вычисления экономического эффекта

Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий труда обеспечивается благодаря повышению работоспособности человека, снижению производственного травматизма, профессиональной, производственно-обусловленной заболеваемости, сокращению текучести кадров, вызываемой неудовлетворенностью работников условиями труда.

Основными источниками получения экономической эффективности от мероприятий по улучшению охраны труда являются следующие:

- 1) рост производительности труда за счет:
  - повышения работоспособности человека в результате снижения утомления, вызванного неблагоприятными условиями труда, сокращения или полного устранения внутрисменных простоев и др.;
  - снижения трудоемкости продукции вследствие уменьшения непроизводительных затрат труда, вызванных неблагоприятными условиями;
  - увеличения эффективного фонда рабочего времени в результате сокращения целодневных потерь по временной нетрудоспособности из-за болезней и травм, связанных с неблагоприятными условиями труда;
  - повышения эффективности использования оборудования;
- 2) годовая экономия от сокращения потерь, связанных с неблагоприятными условиями труда, за счет:
  - уменьшения материальных последствий несчастных случаев и заболеваемости, обусловленных производством;
  - экономии расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда;
  - снижения ущерба от текучести рабочей силы, вызванной неудовлетворенностью условиями труда;
  - уменьшения потерь от брака (повышение качества продукции), вызванного неблагоприятными условиями труда.

Прирост производительности труда ( $\Pi_{\text{пр}}$ ) рассчитывается (в %) на основе изменения выработки продукции на одного работающего в результате:

- повышения работоспособности;
- снижения трудоемкости продукции (работ);
- экономии численности работников.

Эффективность труда существенно зависит от работоспособности человека, уровень которой оказывает влияние на степень использования рабочей силы, а также в известной мере и на производительность живого труда. С улучшением условий труда замедляется развитие и уменьшается утомление работников, что в конечном счете приводит к повышению производительности труда.

Таким образом, производственные условия труда, работоспособность, утомление и производительность труда тесно связаны между собой и взаимно обусловлены. Поэтому уровень работоспособности и глубину утомления можно определить не только с помощью методов физиологического исследования, но также путем количественной оценки элементов, составляющих условия труда.

С этой целью необходимо установить, какие из элементов условий труда изменяются в результате осуществления мероприятий, направленных на их улучшение.

Исходные данные для оценки санитарно-гигиенических элементов условий труда (микроклимат, шум, освещенность и др.) содержатся в санитарно-гигиенических паспортах, материалах, имеющихся на предприятии в отделе охраны труда, промсанлаборатории, в медсанчасти, у промсанврача, курирующего организацию. Можно также использовать результаты контрольных обследований, проводимых санитарно-эпидемиологическими станциями.

Исходные данные для определения психофизиологических элементов условий труда (динамическая и статическая нагрузка, нервно-психическое напряжение и др.) получают из технологических карт, планировок рабочих мест и других производственных документов, а также в результате специальных наблюдений и исследований.

## **2.20. Оценка социальной и экономической эффективности мероприятий по безопасности труда**

Оценка социально-экономической эффективности трудоохранных мероприятий проводится в следующей последовательности:

- 1) определение анализируемого периода реализации трудоохранных мероприятий;
- 2) выявление затрат на реализацию трудоохранных мероприятий;
- 3) оценка социальной эффективности;
- 4) оценка экономической эффективности.

*Анализируемый период* реализации трудоохранных мероприятий, как правило, следует из общего периода реализации оцениваемых программ (соглашений). С учетом вводных показателей минимальный период оценки может составлять 12 месяцев (1 год).

Следующей задачей при проведении оценки социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда является *выявление затрат на их реализацию*. Затраты на реализацию трудоохранных мероприятий включают капитальные вложения и эксплуатационные расходы.

К капитальным вложениям относятся единовременные затраты на создание основных фондов для улучшения условий и охраны труда, состав которых соответствует основным направлениям проводимых или планируемых мероприятий, а также на совершенствование техники и технологии в целях улучшения условий труда и обеспечения травмобезопасности и безаварийности производства.

К эксплуатационным расходам относятся текущие затраты на содержание и обслуживание основного технологического оборудования, вызванные его совершенствованием в целях улучшения условий труда и предотвращения травматизма, а также затраты на проведение мероприятий по охране труда за счет цеховых и общезаводских расходов.

Затраты на реализацию трудоохранных мероприятий осуществляются, как правило, в плановом порядке.

*Оценка социальной эффективности* проводится на основании анализа социально-экономических показателей согласно расчетам, проводимым в порядке, указанном ниже.

Получаемая в результате расчетов разница (отношение) показателей до и после проведения мероприятий и является итоговым показателем получаемого эффекта от реализации трудоохранных мероприятий.

В случае получения положительных значений расчетных показателей социальная эффективность признается удовлетворительной и записывается в редакции: «В результате проведения трудоохранных мероприятий за период «Т» достигнуто:

1) сокращение численности работников, находящихся в условиях, не соответствующих гигиеническим нормативам, на  $\Delta Чг$  чел., в том числе:

- находящихся под воздействием повышенного уровня шума, ультразвука, инфразвука – на  $\Delta Чш$  чел.:

$$\Delta Чш = Чш^6 - Чш^n,$$

где  $Чш^6$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня шума, ультразвука, инфразвука, до проведения трудоохранных мероприятий, чел.;  $Чш^n$  – численность

работников, находящихся под воздействием повышенного уровня шума, ультразвука, инфразвука, после проведения трудовых мероприятий, чел.;

- находящихся под воздействием повышенного уровня вибрации – на  $\Delta Чв$  чел.:

$$\Delta Чв = Чв^б - Чв^n,$$

где  $Чв^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня вибрации, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чв^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня вибрации, после проведения трудовых мероприятий, чел.;

- находящихся под воздействием повышенной запыленности воздуха рабочей зоны – на  $\Delta Чп$  чел.:

$$\Delta Чп = Чп^б - Чп^n,$$

где  $Чп^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенной запыленности воздуха рабочей зоны, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чп^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенной запыленности воздуха рабочей зоны, после проведения трудовых мероприятий, чел.;

- находящихся под воздействием повышенной загазованности воздуха рабочей зоны – на  $\Delta Чз$  чел.:

$$\Delta Чз = Чз^б - Чз^n,$$

где  $Чз^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенной загазованности воздуха рабочей зоны, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чз^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенной загазованности воздуха рабочей зоны, после проведения трудовых мероприятий, чел.;

- находящихся под воздействием повышенного уровня неионизирующего излучения – на  $\Delta Чни$  чел.:

$$\Delta Чни = Чни^б - Чни^n,$$

где  $Чни^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня неионизирующего излучения, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чни^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня неионизирующего излучения, после проведения трудовых мероприятий, чел.;

- находящихся под воздействием повышенного уровня ионизирующего излучения – на  $\Delta Чи$  чел.:

$$\Delta Чи = Чи^б - Чи^n,$$

где  $Чи^б$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня ионизирующего излучения, до

проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чи^n$  – численность работников, находящихся под воздействием повышенного уровня ионизирующего излучения, после проведения трудовых мероприятий, чел;

2) сокращение численности работников, занятых тяжелым физическим трудом, на  $\Delta Чф$  чел.:

$$\Delta Чф = Чф^6 - Чф^n,$$

где  $Чф^6$  – численность работников, занятых тяжелым физическим трудом, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чф^n$  – численность работников, занятых тяжелым физическим трудом, после проведения трудовых мероприятий, чел.;

3) сокращение численности работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности, на  $\Delta Чб$  чел.:

$$\Delta Чб = Чб^6 - Чб^n,$$

где  $Чб^6$  – численность работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности, до проведения трудовых мероприятий, чел.;  $Чб^n$  – численность работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности, после проведения трудовых мероприятий, чел.;

4) сокращение производственного травматизма на  $\Delta Кч$  процентов:

$$\Delta Кч = 100\% - (Кч^n / Кч^6) \times 100\%,$$

где  $Кч^6$  – коэффициент частоты травматизма до проведения трудовых мероприятий;  $Кч^n$  – коэффициент частоты травматизма после проведения трудовых мероприятий.

Коэффициент частоты травматизма определяется по формуле

$$K_{ч} = \frac{1000 \times Ч}{ССЧ},$$

где  $Ч$  – число пострадавших от несчастных случаев на производстве;  $ССЧ$  – среднесписочная численность работников предприятия;

5) сокращение профессиональной заболеваемости на  $\Delta Кт$  процентов:

$$\Delta Кт = 100\% - (Кт^n / Кт^6) \times 100\%,$$

где  $Кт^6$  – коэффициент тяжести травматизма до проведения трудовых мероприятий;  $Кт^n$  – коэффициент тяжести травматизма после проведения трудовых мероприятий.

Коэффициент тяжести травматизма определяется по формуле

$$K_{т} = \frac{D_{нетруд}}{Ч},$$

где  $Ч$  – число пострадавших от несчастных случаев на производстве;  $D_{нетруд}$  – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем.

В случае получения отрицательных значений (ухудшение) расчетных показателей социальная эффективность по ним признается недостаточной или неудовлетворительной.

*Оценка экономического эффекта* от реализации трудоохранных мероприятий осуществляется на основании анализа социально-экономических показателей.

Для последующего расчета эффективности трудоохранных мероприятий могут быть применены следующие показатели:

1) чистый экономический эффект (за анализируемый период) от реализации трудоохранных мероприятий:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_e - C,$$

где  $\mathcal{E}_r$  – общий годовой экономический эффект, руб.;  $C$  – общие затраты на реализацию мероприятий по улучшению условий и охране труда, руб.

$$C = C_3 + E_n \times K_{\text{общ}},$$

где  $C_3$  – эксплуатационные расходы на мероприятия по улучшению условий и охране труда, руб.;  $E_n = 0,08$  – нормативный коэффициент экономической эффективности для капитальных вложений на осуществление мероприятий по улучшению условий и охране труда;  $K_{\text{общ}}$  – капитальные вложения в мероприятия, направленные на улучшение условий и охрану труда.

В случае получения при расчетах чистого экономического эффекта ( $\mathcal{E}_o$ ) отрицательных значений (т. е. убытков) экономическая эффективность признается недостаточной или неудовлетворительной;

2) общая (абсолютная) экономическая эффективность затрат на мероприятия по улучшению условий и охране труда (на каждый затраченный рубль данных мероприятий –  $\mathcal{E}_{p/p}$ ):

$$\mathcal{E}_{p/p} = \frac{\mathcal{E}_e}{C},$$

где  $\mathcal{E}_r$  – общий годовой экономический эффект, руб.;  $C$  – общие затраты на реализацию мероприятий по улучшению условий и охране труда, руб.

Если в результате расчетов  $\mathcal{E}_{p/p}$  больше или равно 1 рублю на каждый затрачиваемый рубль, то экономическая эффективность признается удовлетворительной. Результат записывается в редакции: «На каждый затраченный на мероприятия по охране труда рубль получена экономия в размере  $\mathcal{E}_{p/p}$ »;

3) общая (абсолютная) экономическая эффективность капитальных вложений мероприятий по улучшению условий и охране труда  $\mathcal{E}_k$  (коэффициент экономической эффективности капитальных вложений):

$$\mathcal{E}_k = \frac{\mathcal{E}_o}{K_{\text{общ}}}.$$

Показатель (коэффициент) экономической эффективности капитальных вложений мероприятий по улучшению условий и охране труда  $\mathcal{E}_k$  сопоставляется с нормативным  $E_n = 0,08$ . Если  $\mathcal{E}_k > E_n$ , то капитальные вложения можно считать эффективными;

4) срок окупаемости затраченных на трудоохранные мероприятия средств ( $N_{\text{ок}}$ ):

$$N_{\text{ок}} = \frac{T}{\mathcal{E}_{p/p}},$$

где  $T$  – количество месяцев за анализируемый период проведения трудоохранных мероприятий, месяцев (как правило, 12).

Если в результате расчетов  $N_{\text{ок}}$  меньше или равен  $T$ , то экономическая эффективность признается удовлетворительной.

Результат записывается в редакции: «Затраты, произведенные на трудоохранные мероприятия за период « $T$ » (мес.), окупятся в течение  $N_{\text{ок}}$  (мес.)»;

5) величина, обратная коэффициенту экономической эффективности капитальных вложений и характеризующая срок окупаемости капитальных вложений, вычисляется по формуле

$$T_{\text{ок}} = \frac{K_{\text{общ}}}{\mathcal{E}_o} = \frac{1}{\mathcal{E}_k}.$$

Полученный срок окупаемости капитальных вложений следует сопоставить с нормативным ( $T_n = 12,5$  года), если он меньше нормативного, то капитальные вложения считаются эффективными.

## 2.21. Расчет платы за загрязнение окружающей среды

Расчет платежей за загрязнение производится в соответствии с пунктами 3, 4, 5, 6 «Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.08.1992 г. № 632.

Размер платежей природопользователей определяется как сумма платежей за загрязнение:

– в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов, сбросов загрязняющих веществ (ПДВ);

– в пределах установленных лимитов (выбросов, сбросов, размещения отходов) (ВСВ);

– за сверхлимитное загрязнение окружающей природной среды. При загрязнении окружающей природной среды в результате аварии по вине природопользователя плата взимается как за сверхлимитное загрязнение до разработки соответствующих инструкций (п. 4.2 Инструктивно-методических указаний по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды).

Сверхлимитным признается загрязнение окружающей среды сверх установленного (утвержденного) ВСВ. К сверхлимитному загрязнению также приравнивается загрязнение без установленного (утвержденного) ПДВ загрязняющих веществ и/или ВСВ загрязняющих веществ.

Плата за выбросы при превышении (отсутствии) установленных ПДВ, в том числе при отсутствии (превышении) установленных ВСВ, рассчитывается как сверхлимитная.

При определении размера платы ключевым вопросом является по возможности полный и корректный по массам и номенклатуре учет выбросов, сбросов и образования (размещения) отходов.

В соответствии с Федеральным законом № 309 от 30.12.2008 г. «О внесении изменений в ст. 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты РФ» субъекты малого и среднего предпринимательства, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, с 01.07.2009 г. не разрабатывают проекты нормативов образования отходов, ограничиваясь представлением в специально уполномоченные органы исполнительной власти в соответствии с их компетенцией отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов в уведомительном порядке. Порядок представления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов (за исключением статистической отчетности) устанавливает федеральный орган исполнительной власти в области обращения с отходами. В настоящее время упомянутый порядок, форма и периодичность отчетности не установлены.

Для остальных предприятий нормирование также осуществляется по Методическим указаниям по разработке ПНООЛР на их размещение от 19.10.2007 г. Форма оформления заявок на лимиты и т. п. отражена в Административном регламенте Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору по исполнению государственной функции по выдаче разрешений на выбросы, сбросы ЗВ в окружающую среду.



Обособленное подразделение юридического лица (филиал или представительство) самостоятельным плательщиком не является и вправе осуществлять платежи от имени юридического лица при условии закрепления такого рода полномочий в положении об обособленном подразделении, а также наличии доверенности у руководителя обособленного подразделения со всеми необходимыми полномочиями.

Платежи в пределах допустимых нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещения отходов осуществляются за счет себестоимости продукции (работ и услуг).

Платежи за превышение допустимых нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещения отходов (лимиты или временно согласованные нормативы выбросов, сбросов, размещения отходов, а также превышение лимитов или временно согласованных нормативов выбросов, сбросов, размещения отходов) осуществляются за счет прибыли, остающейся в распоряжении природопользователей.

В себестоимость продукции (работ и услуг) включаются также текущие затраты, связанные с содержанием и эксплуатацией фондов природоохранного значения, очистных сооружений, золоуловителей, фильтров и других природоохранных объектов, расходы по захоронению экологически опасных отходов, оплате услуг сторонних организаций за прием, хранение и уничтожение экологически опасных отходов, сточных вод, другие виды текущих природоохранных затрат.

К нормативам платы применяются поправочные коэффициенты:

- коэффициенты, учитывающие экологические факторы (состояние атмосферного воздуха);
- коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия;
- коэффициенты, установленные законами о федеральном бюджете на соответствующий год;
- коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов.

Коэффициенты, учитывающие экологические факторы, установлены постановлением от 12.06.2003 г. № 344, дифференцированы по экономическим районам Российской Федерации.

Нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ на особо охраняемых природных территориях, в том числе на территории лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия применяются с двукратным повышающим коэффициентом, установленным постановлением от 12.06.2003 г. № 344.

«Общероссийским классификатором экономических регионов. ОК 024 95», утвержденным постановлением Госстандарта России от 27 декабря 1995 г. № 640, установлены перечни особо охраняемых территорий, районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера (разделы 10.1 и 10.2).

Согласно ст. 2 Федерального закона от 1.05.1999 г. № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал» Байкальская природная территория (БПТ) – это территория, в состав которой входят озеро Байкал, водоохранная зона, прилегающая к озеру Байкал, его водосборная площадь в пределах территории Российской Федерации, особо охраняемые природные территории, прилегающие к озеру Байкал, а также прилегающая к озеру Байкал территория шириной до 200 километров на запад и северо-запад от него.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.11.2006 г. № 1641-р утверждены границы Байкальской природной территории и ее экологических зон – центральной экологической зоны, буферной экологической зоны и экологической зоны атмосферного влияния.

За выбросы загрязняющих веществ, осуществляемые в пределах БПТ, плата взимается с применением повышающего коэффициента 2 на всей территории БПТ вне зависимости от экологической зоны.

Поправочные коэффициенты устанавливаются федеральными законами о бюджете на соответствующий год к конкретным годам. В соответствии с пунктом 3 статьи 3 Федерального закона от 30.11.2011 г. № 371-ФЗ «О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов», принятого Госдумой ФС РФ 22 ноября 2011 года, нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные Правительством Российской Федерации в 2003 и 2005 годах, применяются в 2012 году с коэффициентом соответственно 2,05 и 1,67.

## **2.22. Эффективность природоохранных мероприятий: сущность природоохранной деятельности и ее основные направления, предприятие как субъект природоохранной деятельности, расчет показателей эффективности**

К числу основных природопользователей и загрязнителей окружающей среды относятся промышленные предприятия. Поэтому совершенствование природоохранной деятельности на предприятии имеет ключевое значение для решения экологических проблем.

Управление природопользованием на предприятии осуществляется по следующим основным направлениям:

- планирование охраны ОС и ресурсосбережения;
- стимулирование природоохранной деятельности структурных подразделений предприятия;
- внутривыпускной контроль;
- экологическое просвещение работников предприятия;
- учет и отчетность в природоохранной сфере.

Природоохранная деятельность предприятия (ПДП) представляет собой комплекс мероприятий, направленных на предотвращение, уменьшение, ликвидацию последствий вредного воздействия основной производственной деятельности на ОС.

К основным видам природоохранной деятельности на предприятии относятся следующие.

1. Разработка и совершенствование природоохранных процессов, включая научно-исследовательские работы, проектирование, конструирование и освоение в целях экономии природных ресурсов и сокращения негативного воздействия на окружающую природную среду:

- более полное использование исходного материала;
- разработка и внедрение новых изделий, производство и потребление которых связано с меньшим загрязнением природной среды и потреблением ресурсов;
- утилизация образующихся отходов;
- повышение степени и улучшение качества обезвреживания производственных отходов;
- снижение уровня производственно-транспортных шумов.

2. Проведение экологической экспертизы выпускаемой продукции.

3. Снятие с производства экологически опасной продукции.

4. Строительство и оборудование природоохранных и ресурсосберегающих объектов:

- газоочистные, пылеулавливающие и водоочистные установки, аппараты и сооружения;
  - опытные установки и цеха, связанные с разработкой методов очистки производственных отходов;
  - системы водо- и воздуходобывания с замкнутыми циклами;
  - склады, отвалы, отстойники, шлакоотстойники для хранения отходов, их уничтожения и обезвреживания;
  - установки и цеха для комплексной переработки сырья.
5. Содержание и эксплуатация очистных сооружений, утилизационных установок, отвалов, шлакоотстойников.
  6. Повышение эффективности и мощности существующих очистных сооружений и утилизационных установок.
  7. Контроль за работой природоохранных объектов: разработка новых и усовершенствование имеющихся методов контроля и соответствующего оборудования для него, приобретение или изготовление контрольно-измерительных приборов.
  8. Обработка и удаление твердых производственных отходов.
  9. Содержание зеленых насаждений на территории предприятия.
  10. Рекультивация земель для дальнейшего использования.

Природоохранные мероприятия направлены на достижение экологического, социального и экономического результата.

**Экологический результат** заключается в улучшении состояния окружающей среды (снижение концентрации вредных веществ в атмосфере, почве, воде, снижение уровня шума, радиационного фона и т. д.).

**Социальный результат** – уменьшение заболеваемости, улучшение физического состояния, увеличение продолжительности жизни населения, улучшение условий работы и отдыха, сохранение эстетической ценности природных ландшафтов, памятников природы и т. д.

**Экономические результаты:**

- в сфере материального производства – увеличение объемов чистой продукции (доход или снижение её себестоимости);
- в непромышленной сфере – уменьшение расходов на предоставление услуг;
- в сфере личного потребления – сокращение расходов личных средств населения.

Эффективность природоохранных затрат оценивается по общепринятой методике оценки эффективности любых затрат: как отношение достигнутого результата (эффекта) к объему затрат, при этом наиболее сложно оценить экологический эффект в стоимостном

выражении. Поскольку эти затраты обеспечивают также экологический и социальный результат, то при оценке их эффективности они могут быть определены в комплексе.

Показатель эффективности природоохранных затрат определяется как отношение полного экологического, экономического и социального эффектов от природоохранных мероприятий к объему затрат, связанных с их проведением.

В систему показателей эффективности затрат экологического назначения входят: 1) показатели эффективности капитальных затрат (инвестиций); 2) показатель эффективности текущих затрат; 3) показатели эффективности общего объема приведенных затрат.

В связи со сложностью определения суммарного эффекта единовременных и текущих затрат, а также в интересах оценки эффективности затрат на тот или иной вид природоохранной деятельности с учетом специфики компонента окружающей среды рассчитываются частные показатели эффективности экологических затрат различного назначения и направления.

Определение суммарного эффекта включает следующие эффекты: экологический (улучшение качества компонента природной среды, снижение количества отходов, потерь и загрязнения и др.), социальный (улучшение здоровья и условий труда и отдыха, рост продолжительности жизни и др.), а также экономический (снижение материалоемкости производства, затрат на добычу минеральных и др. ресурсов, на хранение отходов и их обезвреживание и др.), что является необходимой предпосылкой оценки эффективности природоохранных затрат.

*Общая (абсолютная) экономическая эффективность затрат экологического характера* рассчитывается как отношение объема полного экономического эффекта к сумме вызвавших этот эффект приведенных затрат:

$$\mathcal{E}_3 = \mathcal{E} / (C + E_n K),$$

где  $\mathcal{E}_3$  – общая эффективность природоохранных затрат;  $\mathcal{E}$  – полный годовой эффект;  $C$  – текущие затраты;  $K$  – капитальные вложения, определившие эффект;  $E_n$  – норматив эффективности капитальных вложений.

Норматив  $E_n$  служит для приведения капитальных вложений к годовой размерности, поскольку  $E_n = 1 / T$ , где  $T$  – срок окупаемости капитальных вложений. При среднем сроке окупаемости по отраслям экономики, равном 8,3 года, норматив эффективности капитальных затрат  $E_n$  устанавливается в размере 0,12.

*Экономический эффект*  $\mathcal{E}$ , или результат природоохранных затрат, представляет собой предотвращенный экономический

ущерб и дополнительный доход от улучшения производственной деятельности предприятий в условиях лучшей экологической обстановки:

$$\Theta = Y'' + \Delta D,$$

где  $Y''$  – величина годового предотвращенного экономического ущерба от загрязнения среды;  $\Delta D$  – годовой прирост дохода от улучшения производственных результатов.

Величина годового предотвращенного экономического ущерба от загрязнения среды  $Y''$  определяется по формуле

$$Y'' = Y_1 - Y_2,$$

где  $Y_1$  и  $Y_2$  – величины ущерба до проведения природоохранного мероприятия и остаточного ущерба после осуществления мероприятия соответственно.

Годовой прирост дохода  $\Delta D$  от улучшения производственных результатов может быть определен следующим образом:

$$\Delta D = \sum_{j=1}^n g_j \cdot z_j - \sum_{i=1}^m g_i \cdot z_i,$$

где  $g_j$ ,  $g_i$  – количество продукции  $i$ -,  $j$ -го видов, получаемых соответственно до и после осуществления оцениваемого мероприятия;  $z_j$ ,  $z_i$  – оценка единицы  $i$ -,  $j$ -й продукции.

Экономический эффект природоохранного мероприятия определяется сопоставлением экономического результата с затратами, вызвавшими этот результат:

$$\Theta = (Y'' + \Delta D) - (C - E_{\kappa} K).$$

Общая (абсолютная) экономическая эффективность капитальных вложений определяется отношением годового объема полного экономического эффекта (за вычетом эксплуатационных расходов) к капиталовложениям, обеспечившим этот результат:

$$\Theta_{\kappa} = (\Theta - C) / K.$$

При разработке долгосрочных прогнозов, программ по охране окружающей среды в регионе, при проектировании различных природоохранных мероприятий, выборе варианта внедрения новой техники или технологии, направленной на экологизацию производства, используется показатель *сравнительной (относительной) экономической эффективности* природоохранных затрат. Таким показателем является минимум совокупных затрат, то есть при выборе варианта предпочтение должно отдаваться варианту с наименьшей величиной совокупных текущих расходов и капитальных вложений, приведенных к одинаковой размерности с помощью норматива эффективности:

$$C + E_n K \rightarrow \min.$$

Если проводятся мероприятия, требующие длительного срока реализации капитальных вложений (лесовосстановление, рекультивация земель и т. п.), а также изменения во времени эксплуатационных (текущих) расходов, тогда предпочтительный вариант определяется по формуле

$$\sum_{t=1}^T \left( \frac{K_n + K_{gt} + C_t}{(1 + E_n)^t} \right) \rightarrow \min,$$

где  $T$  – срок осуществления всех мероприятий;  $K_n$  – первоначальные капитальные вложения в природоохранные мероприятия;  $K_{gt}$  – дополнительные капитальные вложения, необходимые для обеспечения нормальной работы природоохранных объектов в  $t$ -й год эксплуатации ( $t = 1, 2, 3 \dots$ );  $C_t$  – эксплуатационные расходы  $t$ -го года;  $E_n$  – нормативный коэффициент приведения разновременных затрат, принимаемый в соответствии с отраслевыми нормативами (в частности, для затрат по промышленности, строительству, коммунальному хозяйству – 0,08, сельскому хозяйству – 0,05, лесному хозяйству – 0,03).

Социальная эффективность – это экономическая эффективность природоохранных затрат на предотвращение потерь чистой продукции вследствие заболеваемости, снижение выплат из фонда социального страхования, сокращение расходов общества на лечение трудящихся по причинам загрязнения окружающей среды и т. д.

Показатель социальной эффективности  $\mathcal{E}_c$  определяется, как и общая экономическая эффективность, отношением годового социального эффекта к совокупным экологическим затратам:

$$\mathcal{E}_c = \mathcal{E} / (C + E_n K),$$

где  $\mathcal{E}_c$  – общая социальная эффективность природоохранных затрат;  $\mathcal{E}$  – полный годовой социальный эффект;  $C$  – текущие затраты;  $K$  – капитальные вложения, определившие эффект;  $E_n$  – норматив эффективности капитальных вложений.

Общий социальный экономический эффект  $\mathcal{E}$  можно определить через следующие экономические показатели:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{чп} + \mathcal{E}_{сс} + \mathcal{E}_{зл} + \mathcal{E}_{мт},$$

где  $\mathcal{E}_{чп}$  – эффект от предотвращения потерь чистой продукции вследствие заболеваемости трудящихся из-за загрязнения среды;  $\mathcal{E}_{сс}$  – эффект от сокращения выплат из фонда социального страхования (по больничным листам) в результате тех же причин;  $\mathcal{E}_{зл}$  – эффект от сокращения затрат на лечение трудящихся

в результате тех же причин;  $\Theta_{пт}$  – эффект от повышения производительности труда вследствие нормализации экологической обстановки.

Расчеты составляющих социального эффекта природоохран-ных мероприятий осуществляются следующим образом. Эффект от предотвращения потерь чистой продукции вследствие заболеваемости трудящихся из-за загрязнения среды:

$$\Theta_{чп} = B \times \Pi_{ч} \times (P_1 - P_2),$$

где  $B$  – количество больных;  $\Pi_{ч}$  – чистая продукция на один человеко-день работы;  $P_2$  и  $P_1$  – количество человеко-дней работы на одного работника до и после проведения природоохранного мероприятия соответственно.

Эффект от сокращения выплат из фонда социального страхования определяется по формуле:

$$\Theta_{сс} = B \times V_{п} \times (P_1 - P_2),$$

где  $B$  – количество больных;  $V_{п}$  – средний размер пособия (оплата больничного) на одного заболевшего;  $P_2$  и  $P_1$  – количество человеко-дней работы на одного работника до и после проведения природоохранного мероприятия соответственно.

Эффект от сокращения затрат государства на лечение трудящихся рассчитывается следующим образом:

$$\Theta_{з.л} = (B_a D_a Z_a + B_c D_c Z_c)^{до} - (B_a D_a Z_a + B_c D_c Z_c)^{после},$$

где  $B_a, B_c$  – число больных, лечившихся соответственно амбулаторно и в стационарах от заболеваний, вызванных загрязнением среды;  $D_a, D_c$  – среднее количество дней лечения одного больного в поликлинике и стационаре;  $Z_a, Z_c$  – средние затраты на лечение одного больного соответственно в поликлинике и стационаре.

Можно определить также эффект  $\Theta_{п.т}$  от роста производительности труда вследствие нормализации экологической обстановки. Он рассчитывается по приросту чистой продукции в отраслях материального производства (формула для  $\Delta D$ ), а в непроемственной сфере – по сокращению затрат на обслуживание.

Наряду с обобщающим показателем эффективности экологических затрат ( $\Theta$ ), рассчитываемым как отношение суммарного экологического результата ( $P_{эколог}$ ), экономического результата ( $P_{эконом}$ ) и социального результата ( $P_{соц}$ ) к вызвавшим их экологическим затратам ( $Z$ ), рассчитываются показатели каждого составляющего:

$$\Theta_{эк} = P_{соц} / Z \Sigma \Theta_c = P_{экон} / Z \Sigma \Theta_{экон} = P_{эколог} / Z \Sigma \Theta_{эколог}.$$



Экологическая эффективность средозащитных затрат определяется путем отнесения величины экологических результатов к вызвавшим их затратам. Экологические результаты рассчитываются по разности показателей состояния окружающей среды до и после проведенных мероприятий. Их характеристика в стоимостном выражении связана с решением проблем экономической оценки природных ресурсов.

### 3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

*Цель* – повышение качества подготовки специалиста в области обеспечения безопасных условий труда путем получения им практических навыков работы с нормативно-правовой литературой, планирования и проведения мероприятий по охране труда и последующей социально-экономической оценки их эффективности.

*Задачи:* научить студентов применять теоретические знания на практике в процессе выполнения ими реальных профессиональных видов деятельности: подготовительная работа к оценке социально-экономического эффекта проводимых трудовоохранных мероприятий, формирование нормативной базы, анализ уровня травматизма и профессиональной заболеваемости, проведение расчетов, составление документации.

#### ***Практическое занятие 1*** **Основные фонды**

*Цель* – получение практических навыков оценки стоимости основных средств и расчета амортизационных отчислений и затрат на текущий ремонт.

*Задание*

1. Решить задачи 1–5.
2. Оформить отчет о практической работе.

*Задачи*

1. Определить первоначальную стоимость оборудования и годовую норму амортизационных отчислений, если цена оборудования в момент его приобретения равна 95000 руб., затраты на установку и монтаж равны 15% от стоимости оборудования. Срок службы оборудования равен 15 годам. Затраты на ремонт составили 3000 руб. Ликвидационная стоимость равна 10000 руб.

2. Первоначальная стоимость оборудования равна 15600 руб., годовая норма амортизационных отчислений равна 11%, срок службы – 14 лет. Определить ликвидационную стоимость.

3. Первоначальная стоимость оборудования равна 60500 руб., срок службы – 5 лет. Расходы на демонтаж – 700 руб., остаточная стоимость – 1200 руб. Определить годовую сумму амортизационных отчислений и норму амортизации.

4. Первоначальная стоимость оборудования составила 790000 руб., срок его службы – 10 лет. Ликвидационная стоимость равна 25000 руб. Определить годовую норму амортизации и ежегодную сумму амортизационных отчислений.

5. Определить сумму амортизационных отчислений, если затраты на ремонт равны 40% от первоначальной стоимости оборудования, цена покупки оборудования составила 26000 руб., затраты на транспортировку – 5% от цены, затраты на установку – 7% от цены. Срок службы – 7 лет.

*Пример решения*

На предприятии ООО «Автосервис» производят замену ручной мойки колес на автоматическую. Оптовая цена автоматической мойки колес равна 115000 руб. Затраты на установку и монтаж – 14% от оптовой цены. Стоимость доставки – 2500 руб. Срок полезного использования – 10 лет. Затраты на текущий ремонт – 25% от первоначальной стоимости, ликвидационная стоимость – 4000 руб.;

- 1) определить первоначальную стоимость оборудования;
- 2) определить норму амортизации и годовую сумму амортизационных отчислений.

Дано:

Таблица 1.1

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Значение
Цена единицы оборудования	$C_{об}$	руб.	115000,00
Коэффициент монтажа	$k_{монт}$	%	14
Стоимость доставки	$З_{транс}$	руб.	2500
Ликвидационная стоимость	$C_{лик}$	руб.	4000
Срок полезного использования	$T_a$	г.	10
Норма текущего ремонта	$Нт.р$	%	25

*Решение*

1. Определяем первоначальную стоимость оборудования по формуле

$$C_{пер} = C_{об} + З_{тран} + З_{монт} = 115000 + 2500 + 115000 \cdot 14\% = 133600 \text{ руб.}$$

2. Определяем годовую сумму амортизационных отчислений по автоматической мойке колес:

$$A = \frac{C_{пер} - З_{рем} - C_{лик}}{T_a} = \frac{133600 - 133600 \cdot 25\% - 4000}{10} = 9620 \text{ руб.}$$

3. Определяем годовую норму амортизации для автоматической мойки колес:

$$H_a = \frac{A}{C_{пер}} \cdot 100 = \frac{9620}{133600} \cdot 100 = 7,2\%.$$

## ***Практическое занятие 2*** **Анализ производительности труда**

*Цель* – получение практических навыков расчета основных показателей производительности труда – выработки и трудоемкости, – а также анализа динамики производительности труда под воздействием изменения производственных факторов.

### *Задание*

1. Решить задачу по вариантам.
2. Оформить отчет о практической работе.

### *Задача*

1. Рассчитать показатели производительности труда для ОАО «Полюс» на основании исходных данных, представленных в табл. 2.1:

- 1) рассчитать показатели выработки (часовой, дневной, годовой);
- 2) рассчитать показатели трудоемкости (технологической, производственной, полной);
- 3) определить прирост производительности труда (за счет снижения трудоемкости).

### *Пример решения*

Рассчитать показатели производительности труда для ООО «Автоцентр» на основании исходных данных, представленных в табл. 2.2:

- 1) рассчитать показатели выработки (часовой, дневной, годовой);
- 2) рассчитать показатели трудоемкости (технологической, производственной, полной);
- 3) определить прирост производительности труда (за счет снижения трудоемкости).

Таблица 2.1

Варианты		1		2		3		4		5		
		Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения										
	Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел.	255	250	348	341	754	750	805	805	132
Численность основных рабочих	$Ч_{осн}$	чел.	232	235	298	292	658	645	659	648	89	81
Численность вспомогательных рабочих	$Ч_{всп}$	руб.	10	11	15	11	25	25	36	34	12	9
Численность промышленно-производственного персонала	$Ч_{ппп}$	чел.	255	250	348	341	754	750	805	805	132	124
Время штучное	$t_{шт}$	мин.	32	21	18	16,3	14,52	9,36	21	17,2	7,12	4,02
Количество рабочих дней в году	$\Phi_{план}$	дни	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249
Среднемесячное число рабочих дней	$D_{мес}$	дни	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Продолжительность рабочей смены	$T_{см}$	час.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Годовая программа	N	млн руб	236,541	236,541	285,000	285,000	406,000	406,000	498,600	498,600	205,000	205,000

Таблица 2.2

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел.	150	137
Численность основных рабочих	$Ч_{\text{осн}}$	чел.	112	102
Численность вспомогательных рабочих	$Ч_{\text{всп}}$	руб.	12	12
Численность промышленно-производственного персонала	$Ч_{\text{ппп}}$	чел.	150	137
Время штучное	$t_{\text{шт}}$	мин.	23	14,5
Количество рабочих дней в году	$\Phi_{\text{план}}$	дни	249	249
Среднемесячное число рабочих дней	$D_{\text{мес}}$	дни	20	20
Продолжительность рабочей смены	$T_{\text{см}}$	час.	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.	1	1
Годовая программа	N	млн руб	285,000	285,000

### Решение

1. Рассчитываем показатели выработки до и после установки автоматической мойки колес:

1) выработка часовая:

$$B_{\text{ч}}^{\text{до}} = \frac{N_{\text{мес}}}{T_{\text{ч}}^{\text{до}}} = \frac{23750000}{19840} = 1197,08 \text{ руб./ч};$$

$$B_{\text{ч}}^{\text{после}} = \frac{N_{\text{мес}}}{T_{\text{ч}}^{\text{после}}} = \frac{23750000}{18240} = 1302,08 \text{ руб./ч};$$

где  $N_{\text{мес}}$  – объем продукции за месяц (квартал, год);  $T_{\text{час}}$  – количество человеко-часов (рабочего времени), отработанных всеми рабочими за месяц:

$$N_{\text{мес}} = N/12 = 285000000/12 = 23\,750\,000 \text{ руб.};$$

$$T_{\text{ч}}^{\text{до}} = (Ч_{\text{осн}} + Ч_{\text{всп}}) \times D_{\text{мес}} \times T_{\text{см}} \times S = (112 + 12) \times 20 \times 8 \times 1 = 19\,840 \text{ ч.};$$

$$T_{\text{ч}}^{\text{после}} = (Ч_{\text{осн}} + Ч_{\text{всп}}) \times D_{\text{мес}} \times T_{\text{см}} \times S = (102 + 12) \times 20 \times 8 \times 1 = 18\,240 \text{ ч.};$$

2) выработка дневная:

$$B_{\text{дн}}^{\text{до}} = \frac{N_{\text{мес}}}{T_{\text{дн}}^{\text{до}}} = \frac{23750000}{352} = 9576,61 \text{ руб./дн.};$$

$$B_{\text{дн}}^{\text{после}} = \frac{N_{\text{мес}}}{T_{\text{дн}}^{\text{после}}} = \frac{23750000}{342} = 10416,67 \text{ руб./дн.},$$

где  $N_{\text{мес}}$  – объем продукции за месяц (квартал, год);  $T_{\text{дн}}$  – количество человеко-дней (рабочего времени), отработанных всеми рабочими за месяц:

$$N_{\text{мес}} = N/12 = 285000000/12 = 23\,750\,000 \text{ руб.};$$

$$T_{\text{дн}}^{\text{до}} = (Ч_{\text{осн}} + Ч_{\text{всп}}) \times Д_{\text{мес}} \times S = (112 + 12) \times 20 \times 1 = 352 \text{ ч.};$$

$$T_{\text{дн}}^{\text{после}} = (Ч_{\text{осн}} + Ч_{\text{всп}}) \times Д_{\text{ср мес}} \times S = (102 + 12) \times 20 \times 1 = 342 \text{ ч.};$$

3) выработка годовая:

$$B_{\text{г}}^{\text{до}} = \frac{N}{\text{ССЧ}} = \frac{285000000}{150} = 1900000 \text{ руб./чел.};$$

$$B_{\text{г}}^{\text{после}} = \frac{N}{\text{ССЧ}} = \frac{285000000}{137} = 2080291 \text{ руб./чел.}$$

**2. Рассчитаем показатели трудоемкости до и после установки автоматической мойки колес:**

1) технологическая трудоемкость:

$$T_{\text{тех}}^{\text{до}} = \frac{T_{\text{осн.р}}^{\text{до}}}{N} = \frac{27888}{285,000} = 97,85 \text{ чел.-дн/млн руб.};$$

$$T_{\text{тех}}^{\text{после}} = \frac{T_{\text{осн.р}}^{\text{после}}}{N} = \frac{25398}{285,00} = 89,11 \text{ чел.-дн/млн руб.},$$

где  $T_{\text{осн.р}}$  – затраты труда основных рабочих, чел.-дн.:

$$T_{\text{осн.р}}^{\text{до}} = Ч_{\text{осн.р}}^{\text{до}} \times Д_{\text{раб}} \times S = 112 \times 249 \times 1 = 27\,888 \text{ чел.-дн.};$$

$$T_{\text{осн.р}}^{\text{после}} = Ч_{\text{осн.р}}^{\text{после}} \times Д_{\text{раб}} \times S = 102 \times 249 \times 1 = 25\,398 \text{ чел.-дн.};$$

2) производственная трудоемкость:

$$T_{\text{пр}}^{\text{до}} = \frac{(T_{\text{осн.р}}^{\text{до}} + T_{\text{всп.р}}^{\text{до}})}{N} = \frac{(27888 + 2988)}{285,000} = 108,33 \text{ чел.-дн/млн руб.};$$

$$T_{\text{пр}}^{\text{после}} = \frac{(T_{\text{осн.р}}^{\text{после}} + T_{\text{всп.р}}^{\text{после}})}{N} = \frac{(25398 + 2988)}{2845,000} = 99,6 \text{ чел.-дн/млн руб.},$$

где  $T_{\text{осн.р}}$  – затраты труда основных рабочих, чел.-дн.;  $T_{\text{всп.р}}$  – затраты труда вспомогательных рабочих, чел.-дн.

$$T_{\text{всп.р}}^{\text{до}} = \mathbf{Ч}_{\text{всп.р}}^{\text{до}} \cdot \mathbf{Д}_{\text{раб}} \times \mathbf{S} = 12 \times 249 \times 1 = 2988 \text{ чел.-дн.};$$

$$T_{\text{осн.р}}^{\text{после}} = \mathbf{Ч}_{\text{осн.р}}^{\text{после}} \cdot \mathbf{Д}_{\text{раб}} \times \mathbf{S} = 12 \times 249 \times 1 = 2988 \text{ чел.-дн.}$$

3) полная трудоемкость:

$$T_{\text{полн}}^{\text{до}} = \frac{T_{\text{ППП}}^{\text{до}}}{N} = \frac{37350}{285,00} = 131,05 \text{ чел.-дн/млн руб.};$$

$$T_{\text{полн}}^{\text{после}} = \frac{T_{\text{ППП}}^{\text{после}}}{N} = \frac{34113}{285,00} = 119,69 \text{ чел.-дн/млн руб.,}$$

где  $T_{\text{ППП}}$  – затраты труда всего промышленно-производственного персонала, чел-дн.

$$T_{\text{ППП}}^{\text{до}} = \mathbf{Ч}_{\text{ППП}}^{\text{до}} \cdot \mathbf{Д}_{\text{раб}} \times \mathbf{S} = 150 \times 249 \times 1 = 37\,350 \text{ чел.-дн.};$$

$$T_{\text{ППП}}^{\text{после}} = \mathbf{Ч}_{\text{ППП}}^{\text{после}} \cdot \mathbf{Д}_{\text{раб}} \times \mathbf{S} = 137 \times 249 \times 1 = 34\,113 \text{ чел.-дн.}$$

3. Определим прирост производительности труда за счет снижения трудоемкости:

$$P_{\text{тр}} = \left( \frac{T_{\text{полн}}^{\text{до}}}{T_{\text{полн}}^{\text{после}}} - 1 \right) \times 100\% = \left( \frac{131,05}{119,69} - 1 \right) \times 100\% = 9,49\%.$$

### **Практическое занятие 3**

#### **Анализ использования рабочего времени**

*Цель* – получение практических навыков расчета нормируемого времени по отдельным операциям и анализа потерь рабочего времени.

##### *Задание*

1. Решить задачу по вариантам
2. Оформить отчет о практической работе

##### *Задача*

1. Рассчитать нормы рабочего времени и провести анализ эффективности использования рабочего времени для ОАО «Полюс» на основании исходных данных, представленных в табл. 3.1:

- 1) вычислить норму времени на отдельную технологическую операцию;
- 2) провести анализ использования рабочего времени;
- 3) определить прирост производительности труда (за счет экономии численности, за счет сокращения рабочего времени).



Таблица 3.1

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Варианты									
			1	2	3	4	5					
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел.	Базовый вариант 255	Проектный вариант 250	Базовый вариант 348	Проектный вариант 341	Базовый вариант 754	Проектный вариант 750	Базовый вариант 805	Проектный вариант 805	Базовый вариант 132	Проектный вариант 124
Время оперативное	$t_o$	мин.	16,00	8,00	3,00	1,30	25,00	20,00	10,00	6,20	11,00	9,40
Подготовительно-заключительное время	$t_{пз}$	мин.	9,00	11,00	0,52	0,36	10,00	11,00	3,70	2,50	10,00	2,30
Время обслуживания рабочего места	$t_{обсл}$	мин.	6,00	3,00	10,00	10,00	15,00	10,00	6,00	6,00	3,00	3,60
Время на отлдых	$t_{отл}$	мин.	10,00	10,00	5,00	5,00	10,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,50
Плановый фонд рабочего времени	$\Phi_{план}$	дни	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249
Продолжительность рабочей смены	$T_{см}$	час.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Численность рабочих, занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам	$Ч_{ф}$	чел.	56	4	125	45	89	8	147	63	54	12
Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	$D_{нетруд}$	дн.	45,00	25,00	72,00	32,00	39,00	12,00	46,00	15,00	5,00	0,00
Потери рабочего времени из-за прогулов	$P_{п}$	чел.-дн.	101,00	48,00	26,00	6,00	31,00	24,00	56,00	23,00	3,60	1,20
Внутририсенные потери по вине работника	$P_{вин}$	чел.-дн.	5,00	3,50	5,00	2,30	6,00	1,30	12,00	5,00	0,23	0,01

### Пример решения

Рассчитать нормы рабочего времени и провести анализ эффективности использования рабочего времени для ООО «Автоцентр» на основании исходных данных, представленных в табл. 3.2:

- 1) вычислить норму времени на отдельную технологическую операцию;
- 2) провести анализ использования рабочего времени;
- 3) определить прирост производительности труда (за счет экономии численности, сокращения рабочего времени).

Таблица 3.2

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел.	150	137
Время оперативное	$t_o$	мин.	15,00	9,00
Подготовительно-заключительное время	$t_{пз}$	мин.	10,00	6,00
Время обслуживания рабочего места	$t_{обсл}$	мин.	3,00	2,00
Время на отдых	$t_{отд}$	мин.	5,00	3,50
Плановый фонд рабочего времени	$\Phi_{план}$	дни	249	249
Продолжительность рабочей смены	$T_{см}$	час.	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.	1	1
Численность рабочих, занятых тяжелым физическим трудом	$Ч_{ф}$	чел.	14	6
Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	$D_{нетруд}$	дн.	79,00	18,00
Потери рабочего времени из-за прогулов	$П_{п}$	чел.-дн.	35,00	21,00
Внутрисменные потери по вине работника	$П_{вп}$	чел.-дн.	11,00	6,00

### Решение

1. Вычислить норму времени на отдельную технологическую операцию.

1.1. Определяем штучное время по формуле

$$t_{шт} = t_o + t_{обсл} + t_{отд},$$

где  $t_o$  – оперативное время, мин.;  $t_{отл.}$  – время на отдых и личные надобности;  $t_{обсл.}$  – время обслуживания рабочего места.

$$t_{шт}^{\delta} = 15 + 3 + 5 = 23 \text{ мин.};$$

$$t_{шт}^n = 9 + 5 + 3,5 = 14,5 \text{ мин.}$$

1.2. Рассчитаем норму времени по формуле

$$H = t_{шт} + t_{пз},$$

где  $t_{пз}$  – подготовительно-заключительное время:

$$H^{\delta} = 23 + 10 = 33 \text{ мин.};$$

$$H^n = 14,5 + 6 = 20,5 \text{ мин.}$$

2. Провести анализ использования рабочего времени.

2.1. Определим потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности (ВУТ) на 10 рабочих за год по формуле

$$ВУТ = \frac{100 \times D_{нетруд}}{ССЧ},$$

где  $D_{нетруд}$  – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве, дни; ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих за год, чел.

$$ВУТ^{\delta} = \frac{100 \times 79}{150} = 52,67 \text{ дн.};$$

$$ВУТ^n = \frac{100 \times 18}{137} = 13,14 \text{ дн.}$$

2.2. Определяем фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего ( $\Phi_{факт}$ ) по формуле

$$\Phi_{факт} = \Phi_{план} - ВУТ,$$

где  $\Phi_{план}$  – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни.

$$\Phi_{факт}^{\delta} = 249 - 52,67 = 196,33 \text{ дн.};$$

$$\Phi_{факт}^n = 249 - 13,14 = 235,86 \text{ дн.}$$

2.3. Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда ( $\Delta\Phi_{факт}$ ) составит:

$$\Delta\Phi_{факт} = \Phi_{факт}^n - \Phi_{факт}^{\delta},$$

где  $\Phi_{\text{факт}}^{\delta}$ ,  $\Phi_{\text{факт}}^{\text{п}}$  – фактический фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятия, дни.

$$\Delta\Phi_{\text{факт}} = 235,86 - 196,33 = 39,53 \text{ дн.}$$

2.4. Рассчитаем относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности ( $\mathcal{E}_\text{ч}$ ):

$$\mathcal{E}_\text{ч} = \frac{ВУТ^{\delta} - ВУТ^{\text{п}}}{\Phi_{\text{факт}}^{\delta}} \times Ч_{\text{ф}}^{\delta},$$

где ВУТ<sup>δ</sup>, ВУТ<sup>п</sup> – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дни;  $\Phi_{\text{факт}}^{\delta}$  – фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия, дни;  $Ч_{\text{ф}}^{\delta}$  – численность рабочих, занятых на участках, где проводится (планируется проведение) мероприятия, чел.

$$\mathcal{E}_\text{ч} = \frac{52,67 - 13,14}{235,86} \times 14 = 2,82 \text{ чел.}$$

2.5. Рассчитываем коэффициент потерь рабочего времени из-за прогулов ( $K_{\text{пп}}$ ) по формуле

$$K_{\text{пп}} = \frac{П_{\text{пп}}}{ССЧ},$$

где  $П_{\text{пп}}$  – потери рабочего времени из-за прогулов, чел.-дни; ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих, чел.

$$K_{\text{пп}}^{\delta} = \frac{П_{\text{пп}}^{\delta}}{ССЧ^{\delta}} = \frac{35}{150} = 0,23;$$

$$K_{\text{пп}}^{\text{п}} = \frac{П_{\text{пп}}^{\text{п}}}{ССЧ^{\text{п}}} = \frac{21}{137} = 0,15.$$

2.6. Рассчитываем коэффициент внутрисменных потерь рабочего времени по вине рабочего ( $K_{\text{вп}}$ ) по формуле

$$K_{\text{вп}} = \frac{П_{\text{вп}}}{ССЧ},$$

где  $П_{\text{вп}}$  – внутрисменные потери рабочего времени по вине рабочих, чел.-дни; ССЧ – среднесписочная численность основных рабочих, чел.

$$K_{\text{вп}}^{\delta} = \frac{П_{\text{вп}}^{\delta}}{ССЧ^{\delta}} = \frac{11}{150} = 0,07;$$

$$K_{\text{вп}}^{\text{п}} = \frac{П_{\text{вп}}^{\text{п}}}{ССЧ^{\text{п}}} = \frac{6}{137} = 0,04.$$

2.7. Рассчитаем относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их дисциплинированности по формуле

$$N_{\text{выс}} = (\Sigma\Pi_{\text{ПП}} + \Sigma\Pi_{\text{ВП}}) / \Phi_{\text{план}},$$

где  $\Pi_{\text{ПП}}$  – потери рабочего времени из-за прогулов, чел.-дни;  $\Pi_{\text{ВП}}$  – внутрисменные потери рабочего времени по вине рабочих, чел.-дни;  $\Phi_{\text{план}}$  – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни.

$$N_{\text{выс}} = (21 + 6) / 249 = 0,11 \text{ чел.}$$

3. Рассчитать прирост производительности труда:

3.1) за счет сокращения рабочего времени, затрачиваемого на выполнение одной технологической операции:

$$P_{\text{mp}} = \frac{t_{\text{шт}}^{\text{б}} - t_{\text{шт}}^{\text{np}}}{t_{\text{шт}}^{\text{б}}} \times 100\% = \frac{23 - 14,5}{23} \times 100\% = 36,96\%;$$

3.2) за счет относительного высвобождения численности рабочих ввиду повышения их трудоспособности:

$$P_{\text{mp}} = \frac{\mathcal{E}_q \times 100}{\text{ССЧ}^{\text{б}} - \mathcal{E}_q} = \frac{2,82 \times 100}{150 - 2,82} = 1,92\%.$$

### ***Практическое занятие 4***

#### **Экономическая эффективность применения средств безопасности труда**

*Цель* – получение практических навыков расчета экономической эффективности применения средств индивидуальной защиты.

*Задание*

1. Решить задачу по вариантам.
2. Оформить отчет о практической работе.

*Задача*

1. Рассчитать экономическую эффективность применения различных средств индивидуальной защиты на определенном рабочем месте ООО «Полюс»:

1) по табл. 4.1 с исходными данными выбрать 3 вида средств индивидуальной защиты. Результат отбора оформить в виде табл. 4.2;

2) рассчитать показатели удельной стоимости средств индивидуальной защиты;

3) рассчитать показатель относительной эффективности применения средств индивидуальной защиты.

Вид деятельности организации для каждого варианта указан в табл. 4.3.

Таблица 4.1

Вид средства индивидуальной защиты	Наименование средства индивидуальной защиты	Цена, руб.
Спецодежда	Халат рабочий, бязь, ГОСТ, муж.	150,00
	Халат рабочий, тк. диагональ, муж.	200,00
	Халат «Стандарт», муж.	290,00
	Костюм сварщика брезентовый утепленный	1320,00
	Костюм сварщика комбинир., утепл. Спилок 2,3 м <sup>2</sup>	2150,00
	Костюм Л-1, прорезиненный	740,00
	Костюм нейлон+ПВХ	380,00
	Костюм ПВХ	220,00
	Костюм рабочий х/б тк. диагональ 220 г.	260,00
	Костюм рабочий тк. диагональ КМФ	310,00
	Костюм рабочий усиленный тк. саржа	460,00
	Куртка «Метелица» тк. Гренада+СОП	780,00
	Куртка «Метель» тк. Гренада+кант СОП	740,00
	Куртка Евротелогрейка	710,00
	Куртка «Метель» тк. Оксфорд, КМФ	690,00
	Костюм «Автосервис»	780,00
	Костюм «Автомеханик»	770,00
Костюм «Навигатор-2»	850,00	
Спецодежда ИТР	Костюм «Спец» утепл.	1560,00
	Костюм «Метеор» утепл.	1800,00
	Костюм «Бригадир» утепл.	2100,00
	Куртка «Виразж» утепл.	1170,00
	Куртка «Спринт» утепл., Аляска	1260,00
	Куртка «Спец» утепл.	970,00
	Полукомбинезон «Навигатор»	600,00
	Полукомбинезон ИТР, тк. смесовая	380,00

Окончание табл. 4.1

Вид средства индивидуальной защиты	Наименование средства индивидуальной защиты	Цена, руб.
Рабочая обувь	Ботинки юфть/кирза бортопрошивные	260,00
	Ботинки юфть «Крафт» бортопрош., иск. мех	410,00
	Полуботинки ИТР хромовые бортопрошивные	490,00
	Валенки	490,00
	Сапоги «Ямал» дутые, литьё, утепл.	300,00
	Сапоги «Арктика-Т» комбинированные утеплённые	1970,00
Перчатки, рукавицы	Перчатки НИТРИЛОВЫЕ РП, 2-слойный нитрил, полный облив, резинка	61,00
	Рукавицы КР, бумазея суровая с начесом 240 г/м <sup>2</sup>	38,50
	Рукавицы НМРС, гранулированное ПВХ	39,00
	Перчатки «Хайкрон» с полным нитриловым покрытием	97,00
	Перчатки х/б с ПВХ 10-Й КЛАСС, 42 гр	9,50
	Перчатки х/б с ПВХ СПЕЦ, 66 гр	11,30
	Перчатки х/б с ПВХ СПЕЦ-SB® 10, 46 гр	14,80
	Рукавицы Х/Б С ПВХ, двунитка 220 г/м <sup>2</sup>	15,90
	Рукавицы Х/Б С брезентовым наладонником, 220 г/м <sup>2</sup>	17,50
	Рукавицы БРЕЗЕНТОВЫЕ ОП, 450 г/м <sup>2</sup>	20,00
	Краги СПИЛКОВЫЕ	85,00
	Краги СПИЛКОВЫЕ 3-палые	91,00
	Рукавицы СПИЛКОВЫЕ	65,00

Таблица 4.2

Средства защиты рук	Цена, руб.	Сроки носки		Количество на год

Таблица 4.3

№ варианта	Вид деятельности	Код ОКВЭД
1	Транспортная обработка грузов	63.11
2	Производство пластмассовых плит, полос, труб и профилей	25.21
3	Производство общестроительных работ по строительству мостов, надземных автомобильных дорог, тоннелей и подземных дорог	45.21.2
4	Уборка территории и аналогичная деятельность	90.00.3
5	Производство обуви	19.30

*Пример решения*

Рассчитать экономическую эффективность применения новых средств защиты рук на определенных рабочих местах ОАО «Автоцентр»:

- 1) по перечню опасных и вредных производственных факторов для рабочих мест организации определить средства индивидуальной защиты. Результаты оформить в виде табл. 4.1;
- 2) рассчитать показатели удельной стоимости средств индивидуальной защиты;
- 3) рассчитать показатель относительной эффективности применения средств индивидуальной защиты.

Вид деятельности – предоставление прочих видов услуг по техническому обслуживанию автотранспортных средств (код ОКВЭД – 50.20.3).

*Решение*

1. Выбираем средства защиты рук в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 01.10.2008 г. № 541н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики, занятым на работах с вредными и/или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»:



№ п/п	Средства защиты рук	Цена, руб.	Сроки носки		Количество на год
			месяц	смена	
1	Рукавицы НМРС, гранулированное ПВХ	39	1	22	12
2	Перчатки НИТРИЛОВЫЕ РП, 2-слойный нитрил, полный облив, резинка	61	1	22	12
3	Перчатки «Хайкрон» с полным нитриловым покрытием	97	3	66	4

2. Рассчитаем показатель удельной стоимости использования для каждой позиции:

№ п/п	Средства защиты рук	УСИ		
		год	месяц	смена
1	Рукавицы НМРС, гранулированное ПВХ	468	39	1,77
2	Перчатки НИТРИЛОВЫЕ РП, 2-слойный нитрил, полный облив, резинка	732	61	2,77
3	Перчатки «Хайкрон» с полным нитриловым покрытием	388	32,3	1,46

Формулы для расчета:

$$УСИ_{мес} = Ц_{мес} / ВИ_{мес};$$

$$УСИ_{год} = Ц \times \text{количество в год};$$

$$УСИ_{смен} = Ц_{мес} / ВИ_{смен}.$$

3. Рассчитаем коэффициент относительной эффективности для каждой позиции:

№ п/п	Средства защиты рук	Коэффициент относительной эффективности
1	Рукавицы НМРС, гранулированное ПВХ	1
2	Перчатки НИТРИЛОВЫЕ РП, 2-слойный нитрил, полный облив, резинка	0,64
3	Перчатки «Хайкрон» с полным нитриловым покрытием	1,21

Формула для расчета:

$$K_{\text{от эф}} = \text{УСИ}^{\text{б}} / \text{УСИ}^{\text{пр}},$$

где УСИ<sup>б</sup> – уже используемого СИЗ; УСИ<sup>пр</sup> – планируемого к закупке СИЗ.

Коэффициент относительной эффективности перчаток «Хайкрон» выше 1 ( $1,21 > 1$ ), следовательно, их применение экономически обосновано.

4. Определяем размер экономии:

№ п/п	Средства защиты рук	Экономия		
		месяц	год	3 года
1	Рукавицы НМРС, гранулированное ПВХ	0	0	0
2	Перчатки НИТРИЛОВЫЕ РП, 2-слойный нитрил, полный облив, резинка	-22	-264	-792
3	Перчатки «Хайкрон» с полным нитриловым покрытием	6,7	80	240

### ***Практическое занятие 5***

#### **Расчет скидок и надбавок к страховому тарифу**

*Цель* – получение практических навыков произведения расчетов основных страховых показателей с целью получения скидки к страховому тарифу.

*Задание*

1. Решить задачу по вариантам.
2. Оформить отчет о практической работе.

*Задача*

1. Произвести расчет скидки (надбавки) к страховому тарифу для ОАО «Полюс» на основании исходных данных, представленных в табл. 5.1, 5.2:

- 1) определить величину страхового тарифа и рассчитать сумму начисленных страховых взносов за предыдущий год;
- 2) рассчитать размер скидки (надбавки) к страховому тарифу;
- 3) определить величину экономии (роста) страховых взносов.

Таблица 5.1

№ варианта	Вид деятельности	Код ОКВЭД
1	Транспортная обработка грузов	63.11
2	Производство пластмассовых плит, полос, труб и профилей	25.21
3	Производство общестроительных работ по строительству мостов, надземных автомобильных дорог, тоннелей и подземных дорог	45.21.2
4	Уборка территории и аналогичная деятельность	90.00.3
5	Производство обуви	19.30

*Пример решения*

Произвести расчет скидки (надбавки) к страховому тарифу для ОАО «Автоцентр» на основании исходных данных, представленных в табл. 5.3:

- 1) определить величину страхового тарифа и рассчитать сумму начисленных страховых взносов за предыдущий год;
- 2) рассчитать размер скидки (надбавки) к страховому тарифу;
- 3) определить величину экономии (роста) страховых взносов.

Вид деятельности – предоставление прочих видов услуг по техническому обслуживанию автотранспортных средств (код ОКВЭД – 50.20.3)

Таблица 5.2

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Значение														
			1			2			3			4			5		
			1г	2г	3г	1г	2г	3г	1г	2г	3г	1г	2г	3г	1г	2г	3г
Среднечисленная численность работающих	N	чел.	565	577	586	357	348	361	732	754	753	800	805	805	125	132	133
Количество страховых случаев за год	K	шт.	0	1	0	1	3	0	2	0	1	3	3	1	5	0	2
Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	шт.	0	1	0	1	3	0	2	0	1	3	3	1	5	0	2
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховыми случаями	T	дн.	0	30	0	12	72	0	45	0	21	112	87	23	178	0	34
Сумма обеспечения по страхованию	O	тыс. руб.	0	20,5	0	4,1	66,3	0	32,6	0	15,3	175,3	112,5	32,1	142,4	0	65,3
Фонд заработной платы за предельный год	ФЗП	млн руб.	26,12	27,05	28,45	14,6	15,2	16,1	75,23	75,56	75,89	91,2	91,6	91,9	21,3	21,7	21,7
Число рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих мест по условиям труда	q11	шт.	87	79	105	101	65	66	123	201	142	222	203	205	45	45	12

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Значение														
			1			2			3			4			5		
			1г	2г	3г	1г	2г	3г	1г	2г	3г	1г	2г	3г	1г	2г	3г
Число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда	q12	шт.	322	322	322	302	302	302	577	577	577	711	711	711	102	102	102
Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда	q13	шт.	56	45	45	78	21	41	88	89	101	108	56	14	10	20	0
Число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры	q21	чел.	565	577	586	357	348	361	732	754	753	800	805	805	125	132	133
Число всех работников, подлежащих данным видам осмотры	q22	чел.	565	577	586	357	348	361	732	754	753	800	805	805	125	132	133

Таблица 5.3

*Исходные данные для расчета*

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Значение		
			2008	2009	2010
Среднесписочная численность работающих	N	чел.	556	557	568
Количество страховых случаев за год	K	шт.	0	1	0
Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	шт.	0	0	0
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховыми случаями	T	дн.	0	30	0
Сумма обеспечения по страхованию	O	тыс. руб.	0	30,1	0
Фонд заработной платы за предыдущий год	ФЗП	млн руб.	26,12	28,1	28,5
Число рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих мест по условиям труда	q11	шт.	112	123	204
Число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда	q12	шт.	478	478	478
Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда	q13	шт.	56	45	47
Число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры	q21	чел.	556	557	568
Число всех работников, подлежащих данным видам осмотра	q22	чел.	556	557	568

ОКВЭД нашего предприятия 50.20.3 – предоставление прочих видов услуг по техническому обслуживанию автотранспортных средств. В соответствии с Приказом Минздравсоцразвития РФ от 18.12.2006 г. № 857 «Об утверждении Классификации видов экономической деятельности по классам профессионального риска» ОАО «Автоцентр» относится к 3 классу профессионального риска. 3 классу профессионального риска соответствует страховой тариф 0,4% (Федеральный закон от 30.11.2011 г. № 356-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов»).

Находим 20% от начисленных предприятием страховых взносов в 2010 году за минусом выплаченных пострадавшим работникам пособий по временной нетрудоспособности за счет средств ФСС на основании исходных данных, представленных в табл. 5.3:

$$Z = \frac{\Phi ЗП \times t_{\text{стр}}}{100} \times 20 = \frac{28,5 \times 0,004}{100} \times 20 = 22800 \text{ руб.},$$

где  $t_{\text{стр}}$  – страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Данная сумма может быть возмещена предприятию за счет средств Фонда социального страхования РФ на проведение аттестации рабочих мест по условиям труда. Основание: приказ Минздравсоцразвития России от 10 февраля 2012 г. № 113н «Об утверждении Правил финансового обеспечения в 2012 году предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами» п. 3 пп. а.

Произведем расчет скидок и надбавок к страховому тарифу для ОАО «Автоцентр» на основании исходных данных, представленных в табл. 5.3.

Согласно ст. 22 Федерального закона № 125-ФЗ от 24.07.1998 г. «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» страховые взносы уплачиваются страхователем исходя из страхового тарифа с учетом скидки или надбавки, устанавливаемых страховщиком.

Размер указанной скидки или надбавки рассчитывается по итогам работы страхователя за три года и устанавливается страхователю с учетом состояния охраны труда (включая результаты аттестации рабочих мест по условиям труда, проведенных обязательных

предварительных и периодических медицинских осмотров) и расходов на обеспечение по страхованию. Размер установленной скидки или надбавки не может превышать 40 процентов страхового тарифа, установленного страхователю. При наступлении страхового случая со смертельным исходом скидка не устанавливается.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.05.2012 г. № 524 «Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» скидка и надбавка к страховому тарифу рассчитывается на 2012 год по итогам деятельности страхователя за 2008, 2009 и 2010 годы.

Определяем размер страховых показателей  $a_{\text{стр}}$ ,  $b_{\text{стр}}$ ,  $c_{\text{стр}}$ .  
Показатель  $a_{\text{стр}}$  рассчитывается по следующей формуле:

$$a_{\text{стр}} = \frac{O}{V},$$

где  $O$  – сумма обеспечения по страхованию, произведенного за три года, предшествующих текущему, в которые включаются:

- суммы выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, произведенные страхователем;
- суммы страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенные территориальным органом страховщика в связи со страховыми случаями, произошедшими у страхователя за три года, предшествующие текущему (руб.);

$V$  – сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.).

Сумма начисленных страховых взносов  $V$  определяется по формуле

$$V = \Phi З П \times t_{\text{стр}},$$

где  $t_{\text{стр}}$  – страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

$$a_{\text{стр}} = \frac{(0 + 20,1 + 0)}{26,12 \times 0,004 + 28,1 \times 0,004 + 28,5 \times 0,004} = 0,06 \text{ руб.}$$

Количество страховых случаев на тысячу работающих ( $b_{\text{стр}}$ ).  
Показатель  $b_{\text{стр}}$  рассчитывается по следующей формуле:

$$b_{\text{стр}} = \frac{K \times 1000}{N},$$



где  $K$  – количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему;  $N$  – среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.);

$$b_{\text{стр}} = \left( \frac{0 + 1 + 0}{556 + 557 + 568} \right) \times 1000 = 0,59.$$

Количество дней нетрудоспособности на один страховой случай ( $c_{\text{стр}}$ ). Показатель  $c_{\text{стр}}$  рассчитывается по следующей формуле:

$$c_{\text{стр}} = \frac{T}{S},$$

где  $T$  – число дней временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему;  $S$  – количество несчастных случаев, признанных страховыми, исключая случаи со смертельным исходом, за три года, предшествующих текущему.

$$c_{\text{стр}} = \frac{0 + 30 + 0}{0 + 1 + 0} = 30.$$

Коэффициент  $q1$  рассчитывается по следующей формуле:

$$q1 = (q11 - q13) / q12,$$

где  $q11$  – число рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих мест по условиям труда на 1 января текущего календарного года организацией, аккредитованной в установленном порядке на оказание услуг по аттестации рабочих мест по условиям труда;  $q12$  – число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;  $q13$  – число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда.

$$q1 = [(112 + 123 + 204) - (56 + 45 + 47)] / 478 = 0,61.$$

Коэффициент  $q2$  рассчитывается по следующей формуле:

$$q2 = q21 / q22,$$

где  $q21$  – число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на 1 января текущего календарного года;  $q22$  – число всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя.

$$q2 = 568 / 568 = 1.$$

Теперь сравним полученные значения со средними значениями по видам экономической деятельности. Средние значения

основных показателей утверждены Постановлением ФСС РФ от 31.05.2012 г. № 122 «Об утверждении значений основных показателей по видам экономической деятельности для расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2013 год».

Для ОАО «Автоцентр»:

$$\begin{aligned} a_{\text{стр}}(0,13) &< a_{\text{взд}}(0,15); \\ b_{\text{стр}}(0,58) &> b_{\text{взд}}(0,35); \\ c_{\text{стр}}(30) &< c_{\text{взд}}(72,21). \end{aligned}$$

Поскольку значения страховых показателей больше соответствующих отраслевых показателей, то работодателю будет установлена надбавка к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Размер надбавки (P) рассчитывается по следующей формуле:

$$\begin{aligned} P(\%) &= \left\{ (a_{\text{стр}} / a_{\text{взд}} + b_{\text{стр}} / b_{\text{взд}} + c_{\text{стр}} / c_{\text{взд}}) / 3 - 1 \right\} \times (1 - q_1) \times (1 - q_2) \times 100 \\ P(\%) &= \left\{ (0,13 / 0,15 + 0,58 / 0,35 + 30 / 72,21) / 3 - 1 \right\} \times (1 - 0,61) \times (1 - 1) \times 100 = 0. \end{aligned}$$

Рассчитаем новый размер страхового тарифа с учетом надбавки:

$$T^{np} = T^{\delta} - T^{\delta} \times C;$$

где,  $T^{np}$ ,  $T^{\delta}$  – размер страхового тарифа с учетом и без учета скидки.

$$T^{np} = 0,4\% - 0,4 \times 0\% = 0,4\%.$$

Сумма начисленных страховых взносов за текущий 2012 год с учетом надбавки составит 34 140 руб.:

$$V_{2012} = \PhiЗП \times t_{\text{стр}} = 26120000 \times 0,04\% = 1044800 \text{ руб.}$$

Расчет экономического ущерба от получения надбавки:

$$\mathcal{E}_{\text{арм}} = V_{2011} - V_{2012} = 0$$

Годовой экономический эффект с учетом средств на возмещение затрат по проведению аттестации рабочих мест за счет ФСС РФ составит:

$$\mathcal{E}_{\text{г}} = 22800 + 0 = 22800 \text{ руб.}$$

***Практическое занятие 6***  
**Оценка экономического ущерба**  
**от производственного травматизма**

*Цель* – получение практических навыков анализа составляющих экономического ущерба от производственного травматизма и определения его величины.

*Задание*

1. Решить задачу.
2. Оформить отчет о практической работе.

*Задача*

1. Произвести расчет экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости и оценку предотвращенного ущерба для ОАО «Полюс» на основании исходных данных, представленных в табл. 6.1:

1) рассчитать элементы экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;

2) определить общую величину экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;

3) определить величину предотвращенного ущерба после проведения трудового мероприятия.

Таблица 6.1

Показатели	Варианты		1		2		3		4		5	
	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Потери рабочего времени	ВУТ	дн.	17,65	10	20,69	9,38	5,17	1,60	5,71	1,86	3,79	0
Среднедневная недовыработка продукции в расчете на одного работающего	нВ	руб.	256	152	325	206	111	98	203	119	1023	789
Среднедневной размер пособий по больничным листам	Б	руб.	921	921	921	921	1067,49	1067,49	1063,52	1063,52	0	0
Число лет (j), не доработанных до пенсионного возраста всеми лицами, выбывшими из производства в i-м году	Лij	лет	6	4	6	3	11	3	6	4	7	3
Среднегодовая выработка продукции на 1 работающего в i-м году	Вгод i	руб.	927611,76	946164	1048850,60	1070381,20	393633,95	395733,33	495155,28	495155,28	1553030,30	1653255,81
Среднегодовой размер пенсии инвалида труда в i-м году	Пi	руб.	66000	66000	66000	66000	66000	66000	66000	66000	66000	66000

Продолжение табл. 6.1

Показатели	Варианты		1		2		3		4		5	
	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен вышедшего из производства	л	руб.	10000	10000	12000	12000	5000	5000	12000	12000	12000	12000
Средний размер прочих затрат и доплат в связи со стойкой утратой трудоспособности	Рпроч	руб.	52300	26500	24150	5000	12000	3600	0	2000	0	0
Количество работников, уволившихся в расчетном году	Чув	чел.	10	5	7	7	8	4	5	0	11	8
Коэффициент, учитывающий долю работников, уволившихся по причине вредных и опасных условий труда, в общем числе увольнений на предприятии	$\alpha$	—	0,15	0,11	0,20	0,15	0,12	0,09	0,15	0,09	0,23	0,19

Окончание табл. 6.1

Показатели	Варианты		1		2		3		4		5	
	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Снижение производительности труда передувольнением	$V_i$	руб.	256	152	325	206	111	98	203	119	1023	789
Средний размер прочих затрат в связи с увольнением работника	$Z_i$	руб.	3000	3000	4000	4000	4000	4000	5100	5100	4600	4600
Количество лет, не доработанных фондами до расчетного срока полезного использования	$T$	лет	5	2,50	6	2	10	4	3	1	7	2
Стоимость единицы оборудования	$C_{об}$	руб.	100000	326000	890000	1200000	172000	209000	456000	577000	356000	758000
Норма амортизации оборудования	$Н_{ам}$	%	20%	20%	18%	18%	15%	15%	20%	20%	20%	20%
Ликвидационная стоимость	$C_{лик}$	руб.	25000	46000	56000	112000	32000	45000	110000	115000	105000	225000
Стоимость одного ремонта	$C_{рем}$	руб.	42000	42000	29500	29500	35000	35000	29000	29000	22000	22000
Количество дополнительных ремонтов	$q$	шт.	3	1	4	2	5	2	4	1	5	2

### Пример решения

Произвести расчет экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости и оценку предотвращенного ущерба для ООО «Автоцентр» на основании исходных данных, представленных в табл. 6.3:

- 1) рассчитать элементы экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- 2) определить общую величину экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости;
- 3) определить величину предотвращенного ущерба после проведения трудового охранного мероприятия.

Таблица 6.3

Показатели	Условные обозначения	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант
Потери рабочего времени	ВУТ	дн.	52,67	13,14
Среднедневная недовыработка продукции в расчете на одного работающего	нВ	руб.	657	451
Среднедневной размер пособий по больничным листам	Б	руб.	715	715
Число лет (j), не доработанных до пенсионного возраста всеми лицами, выбывшими из производства в i-м году	$L_{ij}$	лет	5	3
Среднегодовая выработка продукции на 1 работающего в i-м году	$V_{год i}$	руб.	1900000	2080291,87
Среднегодовой размер пенсии инвалидам труда в i-м году	$П_i$	руб.	66000	66000
Среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства	$J_i$	руб.	12000	12000
Средний размер прочих затрат и доплат в связи со стойкой утратой трудоспособности	$Р_{проч i}$	руб.	0	0
Количество работников, уволившихся в расчетном году	Чув	чел.	7	5

Показатели	Условные обозначения	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант
Коэффициент, учитывающий долю работников, уволившихся по причине вредных и опасных условий труда, в общем числе увольнений на предприятии	$\alpha$	–	0,12	0,09
Снижение производительности труда перед увольнением	$V_i$	руб.	401	325
Средний размер прочих затрат в связи с увольнением работника	$Z_i$	руб.	4500	4500
Количество лет, не доработанных фондами до расчетного срока полезного использования	$T$	лет	3	1
Стоимость единицы оборудования	$C_{об}$	руб.	9200	250000
Норма амортизации оборудования	$Н_a$	%	15%	15%
Ликвидационная стоимость	$C_{лик}$	руб.	2500	56000
Стоимость одного ремонта	$C_{рем}$	руб.	35000	35000
Количество дополнительных ремонтов	$q$	шт.	2	1

### Решение

1. Рассчитаем элементы экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости:

1) ущерб от частичной утраты трудоспособности ( $Y_B$ ) вследствие несчастного случая на производстве определяется по формуле

$$Y_B = ВУТ \times (нВ + Б),$$

где ВУТ – потери рабочего времени в результате временной утраты работающими трудоспособности на 100 рабочих, дней; нВ – среднедневная недовыработка продукции в расчете на одного работающего, руб.; Б – среднедневной размер пособий по больничным листам, руб.



$$Y_{\text{в}}^{\text{б}} = 52,67 \times (657 + 715) = 9032,33 \text{ руб.};$$

$$Y_{\text{в}}^{\text{пр}} = 13,14 \times (451 + 715) = 1914,96 \text{ руб.};$$

2) потери от стойкой нетрудоспособности ( $Y_{\text{тп}}$ ), приводящей к постоянному выбытию работников из производства, определяются по формуле

$$Y_{\text{тп}} = L_{ij} \times (B_{\text{год } i} + \Pi_i + J_i + P_{\text{проч } i}),$$

где  $L_{ij}$  — число лет ( $j$ ), не доработанных до пенсионного возраста всеми лицами, выбывшими из производства в  $i$ -м году;  $B_{\text{год } i}$  — среднегодовая выработка продукции на 1 работающего в  $i$ -м году, руб.;  $\Pi_i$  — среднегодовой размер пенсии инвалидам труда в  $i$ -м году, руб.;  $J_i$  — среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;  $P_{\text{проч } i}$  — средний размер прочих затрат и доплат в связи со стойкой утратой трудоспособности, руб.

$$Y_{\text{тп}}^{\text{б}} = 5 \times (1900\,000 + 66\,000 + 12\,000) = 9890\,000 \text{ руб.};$$

$$Y_{\text{тп}}^{\text{пр}} = 3 \times (2080\,291,87 + 66\,000 + 12\,000) = 6474\,875,61 \text{ руб.};$$

3) ущерб от повышенной текучести рабочей силы ( $Y_{\text{т}}$ ) определяется по формуле

$$Y_{\text{т}} = \mathcal{Q}_{\text{ув}} \times \alpha \times (B_i + J_i + Z_i),$$

где  $\mathcal{Q}_{\text{ув}}$  — количество работников, уволившихся в расчетном году, чел.;  $\alpha$  — коэффициент, учитывающий долю работников, уволившихся по причине вредных и опасных условий труда в общем числе увольнений на предприятии;  $B_i$  — снижение производительности труда перед увольнением, руб.;  $J_i$  — среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;  $Z_i$  — средний размер прочих затрат в связи с увольнением работника, руб.

$$Y_{\text{т}}^{\text{б}} = 7 \times 0,12 \times (401 + 12\,000 + 4500) = 14\,196,84 \text{ руб.};$$

$$Y_{\text{т}}^{\text{пр}} = 5 \times 0,09 \times (325 + 12\,000 + 4500) = 7\,571,25 \text{ руб.};$$

4) ущерб от преждевременного износа основных фондов ( $Y_{\text{оф}}$ ) определяется по формуле

$$Y_{\text{оф}} = \Delta Z_{\text{оф}} + \Delta Z_{\text{рем}},$$

где  $\Delta Z_{\text{оф}}$  — потери от досрочного выбытия основных фондов:

$$\Delta Z_{\text{оф}} = T \times A_{\text{год}} - C_{\text{лик}},$$

где  $T$  — количество лет, не доработанных фондами до расчетного срока полезного использования, лет;  $A_{\text{год}}$  — годовая сумма амортизационных отчислений, руб.;  $C_{\text{лик}}$  — ликвидационная стоимость оборудования, руб.

Способ начисления амортизации — линейный способ:

$$A_{\text{год}}^{\text{б}} = C_{\text{об}} \times H_{\text{а}} = 9200 \times 15\% = 1380 \text{ руб.};$$

$$A_{\text{год}}^{\text{пр}} = C_{\text{об}} \times H_{\text{а}} = 250\,000 \times 15\% = 37\,500 \text{ руб.};$$

$$\Delta Z_{\text{оф}}^{\text{б}} = 3 \times 1380 - 2500 = 1640 \text{ руб.};$$

$$\Delta Z_{\text{оф}}^{\text{пр}} = 1 \times 37\,500 - 56\,000 = -18\,500 \text{ руб.};$$

$\Delta Z_{\text{рем}}$  – дополнительные затраты на ремонт, руб.:

$$\Delta Z_{\text{рем}} = C_{\text{рем}} \times q,$$

где  $C_{\text{рем}}$  – стоимость одного ремонта, руб.;  $q$  – количество дополнительных ремонтов.

$$\Delta Z_{\text{рем}}^{\text{б}} = 35\,000 \times 2 = 70\,000 \text{ руб.};$$

$$\Delta Z_{\text{рем}}^{\text{пр}} = 35\,000 \times 1 = 35\,000 \text{ руб.}$$

Тогда общая величина ущерба от преждевременного износа основных фондов будет равна:

$$Y_{\text{оф}}^{\text{б}} = 1\,640 + 70\,000 = 71\,640 \text{ руб.};$$

$$Y_{\text{оф}}^{\text{пр}} = -18\,500 + 35\,000 = 16\,500 \text{ руб.}$$

2. Определяем общую величину экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости:

$$Y_{\text{з}} = Y_{\text{з}} + Y_{\text{тр}} + Y_{\text{т}} + Y_{\text{оф}};$$

$$Y_{\text{з}}^{\text{б}} = 9032,33 + 9890\,000 + 14\,196,84 + 71\,640 = 9984\,869,17 \text{ руб.};$$

$$Y_{\text{з}}^{\text{пр}} = 1914,96 + 6474\,875,61 + 7571,25 + 16\,500 = 6500\,861,82 \text{ руб.}$$

3. Определяем величину предотвращенного ущерба, которая равна разнице между величинами ущерба до и после установки нового оборудования:

$$Y'' = Y^{\text{до}} - Y^{\text{после}} = 9984869,17 - 6500861,82 = 3484007,35 \text{ руб.}$$

### ***Практическое занятие 7***

#### **Расчет социального и экономического эффекта от мероприятий по безопасности труда**

*Цель* – получение практических навыков определения социально-экономического эффекта мероприятий по безопасности труда.

##### *Задание*

1. Решить задачу.
2. Оформить отчет о практической работе.

##### *Задача*

1. Произвести расчет социального и экономического эффекта от мероприятий по безопасности труда для ОАО «Полус» на основании исходных данных, представленных в табл. 7.1:

- 1) рассчитать показатели социального эффекта и дать оценку их изменений;
- 2) рассчитать показатели экономического эффекта и дать оценку их изменений.

### *Пример решения*

Произвести расчет социального и экономического эффекта от мероприятий по безопасности труда для ООО «Автоцентр» на основании исходных данных, представленных в табл. 7.2:

- 1) рассчитать показатели социального эффекта и дать оценку их изменений;
- 2) рассчитать показатели экономического эффекта и дать оценку их изменений.

### *Решение*

1. Рассчитаем показатели социального эффекта и дадим оценку их изменений:

1) рассчитаем изменение численности работников, занятых тяжелым физическим трудом ( $\Delta\text{Чф}$ ):

$$\Delta\text{Чф} = \text{Чф}^6 - \text{Чф}^n,$$

где  $\text{Чф}^6$  – численность работников, занятых тяжелым физическим трудом, до проведения трудоохранных мероприятий, чел.;  $\text{Чф}^n$  – численность работников, занятых тяжелым физическим трудом, после проведения трудоохранных мероприятий, чел.

$$\Delta\text{Чф} = 14 - 6 = 8 \text{ чел.}$$

Таблица 7.1

Показатели	Варианты		1		2		3		4		5	
	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Годовая программа	N	млн руб.	2,36,541	236,541	285	285	406	406	498,6	498,6	205	205
Время оперативное	t <sub>о</sub>	мин	16,00	8,00	3,00	1,30	25,00	20,00	10,00	6,20	11,00	9,40
Подготовительно-заключительное время	шз	мин.	9,00	11,00	0,52	0,36	10,00	11,00	3,70	2,50	10,00	2,30
Время обслуживания рабочего места	t <sub>обсл</sub>	мин.	6,00	3,00	10,00	10,00	15,00	10,00	6,00	6,00	3,00	3,60
Время на отдых	t <sub>отп</sub>	мин.	10,00	10,00	5,00	5,00	10,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,50
Ставка рабочего	C <sub>ч</sub>	руб./час.	50,00	50,00	49,00	49,00	52,00	52,00	42,00	42,00	60,00	60,00
Коэффициент доплат за профмастерство	K <sub>пр</sub>	%	18%	18%	25%	27%	12%	12%	15%	17%	16%	20%
Коэффициент доплат за условия труда	K <sub>ы</sub>	%	16,00%	12,00%	16,00%	8,00%	8,00%	4,00%	12,00%	4,00%	8,00%	0,00%
Коэффициент премирования	K <sub>пр</sub>	%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	25%	25%	25%	25%
Коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы	K <sub>д</sub>	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	9%	9%	10%	10%
Норматив отчислений на социальные нужды	N <sub>осн</sub>	%	26,6%	26,6%	26,5%	26,7%	26,9%	26,5%	26,3%	26,4%	26,8%	27,2%

Продолжение табл. 7.1

Показатели	Условное обозначение		1		2		3		4		5	
	Единица измерения	Вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант
Стоимость оборудования	С <sub>об</sub> тыс. руб.	100	326	890	1200	172	209	456	577	356	758	0,00
Цена инструмента	Ц <sub>инстр</sub> руб.	0,00	0,00	6500,00	3200,00	0,00	0,00	17500,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Срок службы инструмента	T <sub>инстр</sub> лет	0,00	0,00	10,00	15,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Норма амортизационных отчислений:												
— на оборудование	N <sub>зоб</sub> %	20%	20%	18%	18%	15%	15%	20%	20%	20%	20%	20%
— на инструмент	N <sub>зинст</sub> %	0%	0%	10%	10%	0%	0%	18%	0%	0%	0%	0%
Норма отчислений на текущий ремонт оборудования	N <sub>р</sub> %	30%	30%	27%	27%	30%	30%	33%	30%	30%	30%	30%
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ чел.	255	255	348	341	754	750	805	805	132	124	0,00
Численность рабочих, занятых тяжелым физическим трудом	Чф чел.	14	6	125	45	89	8	147	63	54	12	0,00
Планный фонд рабочего времени в днях	Фплан дни	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249
Продолжительность рабочей смены	Tсм час.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Продолжение табл. 7.1

Показатели	Варианты		1		2		3		4		5	
	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Количество рабочих смен	S	шт.	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Площадь, занимаемая оборудованием	Sпл	м <sup>2</sup>	125	128	325	256	25	23	29	35	75	60
Цена 1 м <sup>2</sup> производственной площади	Цпл	руб.	250	250	125	125	450	450	208	208	300	300
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.	2,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	0,00
Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	Днетруд	дн.	45,00	15,00	72,00	22,00	39,00	12,00	46,00	15,00	5,00	0,00
Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 чел	ВУТ	дн.	17,65	10,00	20,69	9,14	5,17	1,60	5,71	1,86	3,79	0,00
Относительное вывобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности	Эч	чел.	—	1,85	—	6,32	—	1,30	—	2,33	—	0,64
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ	—	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

Окончание табл. 7.1

Показатели	Варианты		1		2		3		4		5	
	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен	—	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Единовременные затраты	Зед	руб.	—	418000	—	1503200	—	324000	—	787000	—	1230000
в том числе строитель-но-монтажные работы	Ксмп	руб.	—	25000	—	85000	—	33000	—	60000	—	120000

Таблица 7.2

Показатели	Условные обозначения	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант
Годовая программа	N	млн руб.	285	285
Время оперативное	$t_o$	мин.	15,00	9,00
Подготовительно-заключительное время	тпз	мин.	10,00	6,00
Время обслуживания рабочего места	$t_{обсл}$	мин.	3,00	2,00
Время на отдых	$t_{отд}$	мин.	5,00	3,50
Ставка рабочего	$C_ч$	руб./час.	45,00	45,00
Коэффициент доплат за профмастерство	$K_{пф}$	%	20%	20%
Коэффициент доплат за условия труда	$K_y$	%	8,00%	4,00%
Коэффициент премирования	$K_{пр}$	%	20%	20%
Коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы	$k_d$	%	10%	10%
Норматив отчислений на социальные нужды	$H_{осн}$	%	26,4%	26,6%
Стоимость оборудования	$C_{об}$	руб.	9200,00	250000,00
Цена инструмента	$Ц_{инстр}$	руб.	100,00	0,00
Срок службы инструмента	$T_{инстр}$	лет	10,00	0,00
Норма амортизационных отчислений:				
– на оборудование	$H_{а об}$	%	15%	15%
– на инструмент	$H_{а инст}$	%	15%	15%
Норма отчислений на текущий ремонт оборудования	$H_{гp}$	%	35%	35%
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел.	150	137
Численность рабочих, занятых тяжелым физическим трудом	Чф	чел.	14	6



Окончание табл. 7.2

Показатели	Условные обозначения	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант
Плановый фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни	249	249
Продолжительность рабочей смены	Тсм	час.	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.	1	1
Площадь, занимаемая оборудованием	Спл	м <sup>2</sup>	5	2,3
Цена 1 м <sup>2</sup> производственной площади	Цпл	руб.	300	300
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.	2,00	1,00
Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	Днетруд	дн.	79,00	18,00
Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 чел	ВУТ	дн.	52,67	13,14
Относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности	Эч	чел.	–	2,82
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ	–	1,5	1,5
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен	–	0,08	0,08
Единовременные затраты	Зед	руб.	–	311000
в том числе строительно-монтажные работы	Ксмп	руб.	–	15000

2) рассчитаем изменение коэффициента частоты травматизма ( $\Delta K_{\text{ч}}$ ):

$$\Delta K_{\text{ч}} = 100\% - (K_{\text{ч}}^{\text{п}} / K_{\text{ч}}^{\text{б}}) \times 100\%,$$

где  $K_{\text{ч}}^{\text{б}}$  – коэффициент частоты травматизма до проведения трудовых мероприятий;  $K_{\text{ч}}^{\text{п}}$  – коэффициент частоты травматизма после проведения трудовых мероприятий.

Коэффициент частоты травматизма определяется по формуле

$$K_{\text{ч}} = \frac{1000 \times \text{Ч}_{\text{нс}}}{\text{ССЧ}},$$

где  $\text{Ч}_{\text{нс}}$  – число пострадавших от несчастных случаев на производстве,  $\text{ССЧ}$  – среднесписочная численность работников предприятия.

$$K_{\text{ч}}^{\text{б}} = \frac{1000 \times 2}{150} = 13,33;$$

$$K_{\text{ч}}^{\text{п}} = \frac{1000 \times 1}{137} = 7,30.$$

Тогда:  $\Delta K_{\text{ч}} = 100\% - (7,30 / 13,33) \times 100\% = 45\%$ ;

3) рассчитаем изменение коэффициента тяжести травматизма ( $\Delta K_{\text{т}}$ ):

$$\Delta K_{\text{т}} = 100\% - (K_{\text{т}}^{\text{п}} / K_{\text{т}}^{\text{б}}) \times 100\%,$$

где  $K_{\text{т}}^{\text{б}}$  – коэффициент тяжести травматизма до проведения трудовых мероприятий;  $K_{\text{т}}^{\text{п}}$  – коэффициент тяжести травматизма после проведения трудовых мероприятий.

Коэффициент тяжести травматизма определяется по формуле

$$K_{\text{т}} = \frac{D_{\text{нетруд}}}{\text{Ч}_{\text{нс}}},$$

где  $\text{Ч}_{\text{нс}}$  – число пострадавших от несчастных случаев на производстве,  $D_{\text{нетруд}}$  – количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем.

$$K_{\text{т}}^{\text{б}} = \frac{79}{2} = 39,5;$$

$$K_{\text{т}}^{\text{п}} = \frac{18}{1} = 18.$$

Тогда:  $\Delta K_{\text{т}} = 100\% - (18 / 39,5) \times 100\% = 54\%$ .

2. Рассчитаем показатели экономического эффекта и дадим оценку их изменений:

1) формулу расчета прироста производительности труда за счет сокращения штучного времени см. в практической работе 2;

2) формулу расчета прироста производительности труда за счет снижения трудоемкости см. в практической работе 2;

3) формулу расчета прироста производительности труда за счет экономии численности работников в результате улучшения условий труда см. в практической работе 3;

4) рассчитываем годовую экономию себестоимости продукции ( $\Theta_c$ ) за счет предупреждения производственного травматизма и сокращения в связи с этим материальных затрат в результате внедрения мероприятий по повышению безопасности труда:

$$\Theta_c = Mз^б - Mз^{np},$$

где  $Mз^б$  и  $Mз^{np}$  – материальные затраты в связи с несчастными случаями в базовом и расчетном периодах (до и после внедрения мероприятий), руб.

Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве определяются по формуле

$$Mз = ВУТ \times ЗПЛ_{\text{дн}} \times \mu,$$

где ВУТ – потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год, дни;  $ЗПЛ_{\text{дн}}$  – среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.;  $\mu$  – коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат (выплаты по листам нетрудоспособности, возмещение ущерба, пенсии и доплаты к ним и т. п.) по отношению к заработной плате.

Среднедневная заработная плата определяется по формуле

$$ЗПЛ_{\text{дн}} = C_ч \times T_{\text{см}} \times S \times (100 + k_{\text{допл}}),$$

где  $C_ч$  – часовая тарифная ставка, руб./час.;  $k_{\text{допл}}$  – коэффициент доплат, определяется путем сложения всех доплат в соответствии с Положением об оплате труда;  $T_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены;  $S$  – количество рабочих смен.

$$ЗПЛ_{\text{дн}}^б = 45 \times 8 \times 1 \times (100 + 20 + 8 + 20) = 532,80 \text{ руб.};$$

$$ЗПЛ_{\text{дн}}^{np} = 45 \times 8 \times 1 \times (100 + 20 + 4 + 20) = 518,40 \text{ руб.}$$

Отсюда:

$$Mз^б = 52,67 \times 532,80 \times 1,5 = 42093,86 \text{ руб.};$$

$$Mз^{np} = 13,14 \times 518,40 \times 1,5 = 10217,66 \text{ руб.}$$

Тогда годовая экономия себестоимости продукции ( $\Theta_c$ ) за счет предупреждения производственного травматизма и сокращения в связи с этим материальных затрат в результате внедрения мероприятий по повышению безопасности труда будет равна:

$$\Theta_c = 42\,093,86 - 10\,217,66 = 31\,876,20 \text{ руб.};$$

5) рассчитываем годовую экономию ( $\Theta_3$ ) за счет уменьшения затрат на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда в связи с сокращением численности работников (рабочих), занятых тяжелым физическим трудом, а также трудом во вредных для здоровья условиях:

$$\Theta_3 = \Delta\text{Ч}_\phi \times \text{ЗПЛ}_{\text{год}}^6 - \text{Ч}_{\text{ф}}^{\text{пр}} \times \text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{пр}},$$

где  $\Delta\text{Ч}_\phi$  – фактическая численность высвобожденных работников, ранее занятых на тяжелых работах и работах с вредными для здоровья условиями, чел.;  $\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^6$  – среднегодовая заработная плата высвободившегося работника (основная и дополнительная), руб.;  $\text{Ч}_{\text{ф}}^{\text{пр}}$  – численность работающих (рабочих) на данных работах взамен высвободившихся после внедрения мероприятий, чел.;  $\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{пр}}$  – среднегодовая заработная плата работника, пришедшего на данную работу взамен высвободившегося (основная и дополнительная) после внедрения мероприятий, руб.

Среднегодовая заработная плата определяется по формуле

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \times \Phi_{\text{пл}},$$

где  $\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}$  – среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.;  $\Phi_{\text{пл}}$  – плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни.

Среднегодовая заработная плата до проведения трудового мероприятия равна:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^6 = 532,80 \times 249 = 132\,667,20 \text{ руб.}$$

Среднегодовая заработная плата после проведения трудового мероприятия равна:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{пр}} = 518,40 \times 249 = 129\,081,60 \text{ руб.}$$

Тогда годовая экономия ( $\Theta_3$ ) за счет уменьшения затрат на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда в связи с сокращением численности работников (рабочих), занятых тяжелым физическим трудом, а также трудом во вредных для здоровья условиях, будет равна:

$$\Theta_3 = 8 \times 132\,667,20 - 6 \times 129\,081,60 = 286\,848 \text{ руб.};$$

6) рассчитываем годовую экономию ( $\Theta_7$ ) за счет снижения трудоемкости продукции в результате улучшения условий труда:

$$\Theta_7 = (\Phi\text{ЗП}_{\text{год}}^6 - \Phi\text{ЗП}_{\text{год}}^{\text{пр}}) \times \left(1 + \frac{k_d}{100}\right),$$

где  $\PhiЗП_{год}^6$  и  $\PhiЗП_{год}^{пр}$  – годовой фонд основной заработной платы рабочих-повременщиков до и после внедрения мероприятий, приведенный к одинаковому объему продукции (работ), руб.;  $k_d$  – коэффициент соотношения между основной и дополнительной заработной платой, %.

Определяем годовой фонд заработной платы до и после проведения трудового мероприятия:

$$\PhiЗП_{год}^6 = ЗПЛ_{год}^6 \times ССЧ^6 = 132\,667,20 \times 150 = 19\,900\,080 \text{ руб.};$$

$$\PhiЗП_{год}^{пр} = ЗПЛ_{год}^{пр} \times ССЧ^{пр} = 129\,081,60 \times 137 = 17\,684\,179,20 \text{ руб.}$$

Тогда годовая экономия ( $\mathcal{E}_T$ ) за счет снижения трудоемкости продукции в результате улучшения условий труда будет равна:

$$\mathcal{E}_T = (19\,900\,080 - 17\,684\,179,20) \times (1 + 10/100) = 2\,437\,490,88 \text{ руб.};$$

7) рассчитываем экономию по отчислениям на социальное страхование ( $\mathcal{E}_{осн}$ ) (руб.):

$$\mathcal{E}_{осн} = (\mathcal{E}_T \times N_{осн}) / 100 = (2\,437\,490,88 \times 26,4) / 100 = 643\,497,59 \text{ руб.},$$

где  $N_{осн}$  – норматив отчислений на социальное страхование;

8) рассчитываем общий годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}$ ):

$$\mathcal{E}_2 = \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_c + \mathcal{E}_m + \mathcal{E}_{осн} = 31\,876,20 + 286\,848 + 2\,437\,490,88 + 643\,497,59 = 3\,399\,712,67 \text{ руб.};$$

9) рассчитываем срок окупаемости единовременных затрат ( $T_{ед}$ ):

$$T_{ед} = Z_{ед} / \mathcal{E} = 311\,000 / 3\,399\,712,67 = 0,09 \text{ года.}$$

Мероприятие считается экономически эффективным, так как срок окупаемости единовременных затрат не превышает нормативный;

10) рассчитываем коэффициент эффективности (Е):

$$E = 1 / T_{ед} = 1 / 0,09 = 10,93.$$

### ***Практическое занятие 8***

#### **Оценка социально-экономической эффективности мероприятий по безопасности труда**

*Цель* – получение практических навыков составления алгоритма оценки и проведения расчетов.

*Задание*

1. Решить задачу.
2. Оформить отчет о практической работе.

### Задача

1. Произвести расчет социально-экономической эффективности мероприятий по безопасности труда для ОАО «Полюс» на основании исходных данных, представленных в табл. 7.1, и результатов расчетов по практическим работам 2, 7.

### Пример решения

Произвести расчет социально-экономической эффективности мероприятий по безопасности труда для ООО «Автоцентр» на основании исходных данных, представленных в табл. 7.2, и результатов расчетов по практическим работам 2, 7.

### Решение

Прежде чем приступить к расчету показателей социально-экономической эффективности мероприятий по безопасности труда, необходимо определить величину общих капитальных вложений по проводимому мероприятию и эксплуатационных затрат:

1) общие капитальные вложения на проводимое мероприятие определяются по формуле

$$K_{\text{общ}} = K_{\text{пр}} + K_{\text{соп}},$$

где  $K_{\text{пр}}$  – прямые вложения в оборудование, руб.;  $K_{\text{соп}}$  – сопутствующие вложения в приобретенное оборудование, руб.

Прямые капитальные вложения:

$$K_{\text{пр}} = C_{\text{об}} \cdot k_3,$$

где  $C_{\text{об}}$  – стоимость оборудования, руб.;  $k_3$  – коэффициент загрузки оборудования.

$$k_3 = \frac{n_{\text{об.расчет}}}{n_{\text{об.принят}}},$$

где  $n_{\text{об.расчет}}$  – расчетное число единиц оборудования, шт.;  $n_{\text{об.принят}}$  – принимается ближайшее целое число единиц оборудования от  $n_{\text{об.расчет}}$ , шт.

$$n_{\text{об.расчет}} = \frac{N \cdot t_{\text{шт}}}{\Phi_p \cdot 60},$$

где  $N$  – программа выпуска изделий, руб.;  $\Phi_p$  – фонд времени работы оборудования, час.;  $t_{\text{шт}}$  – штучное время на обслуживание одного колеса, мин.

$$n_{\text{об.расчет}} = \frac{285000000 \cdot 14,5}{1992 \cdot 60} = 34575,80 \text{ шт.};$$

$$\Phi_p = \Phi_{\text{план}} \cdot T_{\text{см}} \cdot S,$$

где  $\Phi_{\text{план}}$  – плановый фонд рабочего времени, дни;  $T_{\text{см}}$  – продолжительность рабочей смены, час;  $S$  – количество рабочих смен.

$$\Phi_p^n = 249 \cdot 8 \cdot 1 = 1992 \text{ дн.}$$

Определяем коэффициент загрузки оборудования по проектному варианту:

$$k_3 = \frac{34575,80}{34576} = 0,99.$$

Таким образом, прямые капитальные вложения равны

$$K_{\text{пр}} = 250000 \cdot 0,99 = 249998,58 \text{ руб.}$$

Сопутствующие капитальные вложения:

$$K_{\text{соп}} = K_{\text{стр.монт}} + K_{\text{пл}} = 15000 - 810 = 14190 \text{ руб.},$$

где  $K_{\text{стр.монт}}$  – затраты на строительно-монтажные работы, руб.;  $K_{\text{площ}}$  – затраты на производственные площади, дополнительно занимаемые под новое оборудование.

$$K_{\text{пл}} = (S_{\text{пл}}^{\text{пр}} - S_{\text{пл}}^{\text{об}}) \times C_{\text{пл}} = (2,3 - 5) \times 300 = -810 \text{ руб.},$$

где  $S_{\text{пл}}^{\text{об}}$  – площадь, занимаемая оборудованием, до проведения трудоохранного мероприятия, м<sup>2</sup>;  $S_{\text{пл}}^{\text{пр}}$  – площадь, занимаемая оборудованием, после проведения трудоохранного мероприятия, м<sup>2</sup>;  $C_{\text{пл}}$  – цена 1 м<sup>2</sup> производственных площадей.

Тогда общие капитальные вложения в трудоохранное мероприятие будут равны:

$$K_{\text{общ}} = 249\,998,58 + 14\,190 = 264\,188,58 \text{ руб.};$$

2) эксплуатационные расходы на мероприятие будут равны годовым расходам на содержание оборудования: амортизационным отчислениям и затратам на текущий ремонт:

$$C_3 = A_{\text{год}} + P_{\text{т.р.}}$$

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется по формуле

$$A_{\text{год}} = \frac{C_{\text{об}} \cdot H_a}{100} = \frac{250000 \times 15\%}{100} = 37500 \text{ руб.}$$

Годовая сумма затрат на текущий ремонт определяется по формуле

$$P_{\text{т.р.}} = \frac{C_{\text{об}} \times H_{\text{т.р.}}}{100} = \frac{250000 \times 35\%}{100} = 87500 \text{ руб.}$$

Итого эксплуатационных затрат:

$$C_3 = 37\,500 + 87\,500 = 125\,000 \text{ руб.};$$

3) рассчитаем чистый экономический эффект (за анализируемый период) от реализации трудоохранных мероприятий:

$$\mathcal{E}_o = \mathcal{E}_z - C,$$

где  $\mathcal{E}_z$  – общий годовой экономический эффект, руб.;  $C$  – общие затраты на реализацию мероприятий по улучшению условий и охране труда, руб.

$$C = C_3 + E_n \times K_{\text{общ}},$$

где  $C_3$  – эксплуатационные расходы на мероприятия по улучшению условий и охране труда, руб.;  $E_n = 0,08$  – нормативный коэффициент экономической эффективности для капитальных вложений на осуществление мероприятий по улучшению условий и охране труда;  $K_{\text{общ}}$  – капитальные вложения в мероприятия, направленные на улучшение условий и охрану труда.

$$C = 125\,000 + 0,08 \times 264\,188,58 = 146\,135,09 \text{ руб.}$$

Тогда чистый экономический эффект (за анализируемый период) от реализации трудоохранных мероприятий будет равен:

$$\mathcal{E}_o = 3\,399\,712,67 - 146\,135,09 = 3\,253\,577,58 \text{ руб.};$$

4) рассчитаем общую (абсолютную) экономическую эффективность затрат на мероприятие по улучшению условий и охране труда (на каждый затраченный рубль данного мероприятия –  $\mathcal{E}_{p/p}$ ):

$$\mathcal{E}_{p/p} = \frac{\mathcal{E}_z}{C},$$

где  $\mathcal{E}_z$  – общий годовой экономический эффект, руб.;  $C$  – общие затраты на реализацию мероприятий по улучшению условий и охране труда, руб.

$$\mathcal{E}_{p/p} = \frac{3\,399\,712,67}{146\,135,09} = 23,26.$$

На каждый затраченный на мероприятия по охране труда рубль получена экономия в размере 23,48 руб.;

5) рассчитаем общую (абсолютную) экономическую эффективность капитальных вложений мероприятия по улучшению условий и охране труда  $\mathcal{E}_k$  (коэффициент экономической эффективности капитальных вложений):

$$\mathcal{E}_k = \frac{\mathcal{E}_o}{K_{\text{общ}}} = \frac{3\,253\,577,58}{264\,188,58} = 12,32.$$



Сопоставим расчетный показатель (коэффициент) экономической эффективности капитальных вложений мероприятий по улучшению условий и охране труда  $\mathcal{E}_k$  с нормативным  $E_n = 0,08$ . Так как  $\mathcal{E}_k > E_n$ , то капитальные вложения можно считать эффективными;

б) рассчитаем срок окупаемости затраченных на трудовое мероприятие средств ( $N_{ок}$ ):

$$N_{ок} = \frac{T}{\mathcal{E}_k / p},$$

где  $T$  – количество месяцев за анализируемый период проведения трудовых мероприятий (как правило, 12).

$$N_{ок} = 12 / 23,26 = 0,51 \text{ года.}$$

Поскольку в результате расчетов  $N_{ок}$  меньше  $T$ , то экономическая эффективность признается удовлетворительной.

Таким образом, затраты, произведенные на трудовое мероприятие за 12 месяцев, окупятся в течение 6 месяцев;

7) рассчитаем срок окупаемости капитальных вложений ( $T_{ок}$ ):

$$T_{ок} = \frac{1}{\mathcal{E}_k} = \frac{1}{12,32} = 0,08 \text{ года} \sim 1 \text{ мес.}$$

Полученный срок окупаемости капитальных вложений сопоставляем с нормативным ( $T_n = 12,5$  года). Поскольку он меньше нормативного, то капитальные вложения считаются эффективными.

## ***Практическое занятие 9***

### **Расчет платы за загрязнение окружающей среды**

*Цель* – получение практических навыков произведения расчетов платы за загрязнение атмосферного воздуха и вод, а также за размещение твердых отходов.

#### *Задание*

1. Решить задачи 1–4.
2. Оформить отчет о практической работе.

#### *Задачи*

1. От источника негативного воздействия в атмосферу осуществляется выброс загрязняющих веществ – аммиака, оксида азота. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух городов не поступают.

Предприятие расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс аммиака составляет 0,64 т, из них в пределах ПДВ – 0,3 т, в пределах ВСВ – 0,55 т; фактический выброс оксида азота составляет 1,02 т, из них в пределах ПДВ – 0,6 т, в пределах ВСВ – 0,78 т.

Рассчитать размер платы за загрязнение атмосферного воздуха. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

2. Автомобиль поставлен на учет в г. Набережные Челны, потребление топлива за отчетный период – 656 л (бензин АИ-95).

Рассчитать размер платы за загрязнение атмосферного воздуха. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

3. От источника негативного воздействия в поверхностный водный объект осуществляется выброс загрязняющих веществ – нитрат-аниона, свинца в растворе.

Предприятие расположено в Северо-Западном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс нитрат-аниона составляет 1,35 т, из них в пределах ПДВ – 0,8 т, в пределах ВСВ – 1 т; фактический выброс свинца в растворе составляет 0,4 т, из них в пределах ПДВ – 0,2 т, в пределах ВСВ – 0,2 т.

Рассчитать размер платы за загрязнение водного объекта. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

4. Предприятие, осуществляющее размещение пыли стальной и отходов солей свинца, расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактически размещено пыли стальной в количестве 2,5 т, из них в пределах ВСВ – 1,3 т; фактически размещено отходов солей свинца в количестве 2 т, из них в пределах ВСВ – 1,1 т.

Рассчитать размер платы за размещение отходов. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

#### *Пример решения*

От источника негативного воздействия в атмосферу осуществляется выброс загрязняющего вещества – диметилфталата. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух городов не поступают.

Предприятие расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс загрязняющего вещества составляет 0,8 т/год, из них в пределах ПДВ – 0,2 т/год, в пределах ВСВ – 0,4 т/год.

Норматив платы для данного загрязняющего вещества установлен постановлением № 410 и составляет за выброс 1 тонны

загрязняющего вещества в пределах ПДВ – 293 рубля, в пределах ВСВ – 1465 рублей.

Коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на 2010 год, равен 1,46. Коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха), равен 1,9.

#### *Решение*

Плата за выбросы в атмосферу диметилфталата будет составлять:

1) в пределах ПДВ:

$$П_{н\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{ni\text{ атм}} \cdot M_{i\text{ атм}}),$$

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, 3, \dots n$ );  $П_{н\text{ атм}}$  – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.;  $C_{ni\text{ атм}}$  – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов с учетом коэффициентов, руб.;  $M_{i\text{ атм}}$  – фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $M_{ni\text{ атм}}$  – предельно допустимый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т.

$$C_{ni\text{ атм}} = H_{\text{бн}i\text{ атм}} \cdot K_{\text{э атм}} \cdot K_{\Gamma} \cdot K_{\text{пр}} \cdot K_{\text{инд}},$$

где  $H_{\text{бн}i\text{ атм}}$  – норматив платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.);  $K_{\text{э атм}}$  – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха) (установлен постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 г. № 344);  $K_{\Gamma}$  – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса);  $K_{\text{пр}}$  – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях);  $K_{\text{инд}}$  – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

$$0,2 \times (293 \times 1,46 \times 1,9) = 162,56 \text{ руб.};$$

2) в пределах ВСВ:

$$П_{л\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{li\text{ атм}} \cdot (M_{i\text{ атм}} - M_{ni\text{ атм}})),$$

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1 \dots n$ );  $\Pi_{\text{л атм}}$  – плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленного временно согласованного лимита, руб.;  $C_{\text{л атм}}$  – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита с учетом коэффициентов, руб.;  $M_{i \text{ атм}}$  – фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, не превышающий установленные плательщику ВСВ (т);  $M_{\text{н атм}}$  – предельно допустимый выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т;  $M_{\text{л атм}}$  – выброс  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$C_{\text{л атм}} = N_{\text{бл атм}} \cdot K_{\text{э атм}} \cdot K_{\text{Г}} \cdot K_{\text{ГПР}} \cdot K_{\text{ИНД}},$$

где  $N_{\text{бл атм}}$  – норматив платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.);  $K_{\text{э атм}}$  – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха);  $K_{\text{Г}}$  – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса);  $K_{\text{ГПР}}$  – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях);  $K_{\text{ИНД}}$  – коэффициент, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

$$(0,4 - 0,2) \times (1465 \times 1,46 \times 1,9) = 812,78 \text{ руб.};$$

3) сверх установленного лимита:

$$\Pi_{\text{сл атм}} = 5 \sum_{i=1}^n C_{\text{л атм}} \cdot (M_{i \text{ атм}} - M_{\text{л атм}})$$

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, \dots, n$ );  $\Pi_{\text{сл атм}}$  – плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, руб.;  $C_{\text{л атм}}$  – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита с учетом коэффициентов, руб.;  $M_{i \text{ атм}}$  – фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества;  $M_{\text{л атм}}$  – выброс  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$5 \times (0,8 - 0,4) \times (1465 \times 1,46 \times 1,9) = 8127,82 \text{ руб.};$$

4) общая сумма платы за негативное воздействие составит:

$$\Pi_{\text{атм}} = \Pi_{\text{н атм}} + \Pi_{\text{л атм}} + \Pi_{\text{сл атм}};$$

$$162,56 + 812,78 + 8127,82 = 9103,16 \text{ руб.}$$

## 4. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студенты, изучающие дисциплину «Экономика безопасности труда», пишут контрольную работу.

Письменная контрольная работа является формой контроля за самостоятельной работой студента.

Написание контрольной работы преследует следующие цели:

- 1) научить студентов применять теоретические знания по экономике безопасности труда в практической сфере;
- 2) сформировать у них умения и навыки самостоятельного решения задач требуемого уровня в области планирования мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и последующей оценки их социально-экономической эффективности;
- 3) выработать и развить у студентов способность конкретно и логически мыслить при решении поставленных задач, грамотно и наглядно аргументировать выводы по результатам расчетов.

Контрольная работа по дисциплине «Экономика безопасности труда» предусматривает 14 вариантов, каждый из которых состоит из одной задачи:

Вариант 1 выполняют студенты, чьи фамилии начинаются с букв А и Я;

Вариант 2 – Б и Ю;

Вариант 3 – В и Э;

Вариант 4 – Г и Щ;

Вариант 5 – Д и Ш;

Вариант 6 – Е и Ч;

Вариант 7 – Ж и Ц;

Вариант 8 – З и Х;

Вариант 9 – И и Ф;

Вариант 10 – К и У;

Вариант 11 – Л и Т;

Вариант 12 – М и С;

Вариант 13 – Н и Р;

Вариант 14 – О и П.

Решение задачи оформляется в соответствии с образцом, представленным в прил. 2.

При выполнении работы задание переписывать не следует, необходимо начинать решение задачи с составления сметы. Исходные данные для расчетов представлены в прил. 3. По итогам

расчетов необходимо сформулировать краткие выводы о социально-экономической эффективности внедряемого мероприятия и сроках его окупаемости.

**Вариант 1.** Рассчитать экономический эффект от установки стэнда для правки кузовов на СТО.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 9 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 2170 руб.
3. Стоимость оборудования – 157 000 руб.
4. Пусконаладочные работы – 1 130 руб.
5. Итого затрат – 169 300 руб.

**Вариант 2.** Рассчитать экономический эффект от модернизации моторного отделения цеха.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 57 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 81 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 341 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 22 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 23 000 руб.
6. Итого затрат – 524 000 руб.

**Вариант 3.** Рассчитать экономический эффект от замены освещения в цехе окраски.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 20 000 руб.
2. Монтажные работы – 17 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 90 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 3000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 2 000 руб.
6. Итого затрат – 132 000 руб.

**Вариант 4.** Рассчитать экономический эффект от установки системы пылеудаления.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 25 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 15 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 150 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 17 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 26 000 руб.
6. Итого затрат – 230 000 руб.

**Вариант 5.** Рассчитать экономический эффект от установки приточно-вытяжной системы JETNED на участке кристаллизации ОАО «КуйбышевАзот».

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 23 000 руб.

2. Строительно-монтажные работы – 75 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 113 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 24 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 13 000 руб.
6. Итого затрат – 248 000 руб.

**Вариант 6.** Рассчитать экономический эффект от установки окрасочно-сушильной камеры Eisenmann.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 94 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 42 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 605 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 26 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 48 000 руб.
6. Итого затрат – 815 000 руб.

**Вариант 7.** Рассчитать экономический эффект от внедрения электрических подмостей, используемых при монтаже металлоконструкций.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 94 000 руб.
2. Доставка оборудования – 40 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 125 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 25 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 15 000 руб.
6. Итого затрат – 299 000 руб.

**Вариант 8.** Рассчитать экономический эффект от модернизации блокирующих устройств автоматической линии механической обработки детали «кулак поворотный» в цехе «Шасси-8» МСП ОАО «АВТОВАЗ».

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 21 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 23 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 45 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 18 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 17 000 руб.
6. Итого затрат – 123 000 руб.

**Вариант 9.** Рассчитать экономический эффект от замены патрона ручного закрепления на пневматический патрон на фрезерном станке.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 6000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 15 000 руб.
3. Материалы и комплектующие – 210 000 руб.

4. Пусконаладочные работы – 11 000 руб.
5. Итого затрат – 242 000 руб.

**Вариант 10.** Рассчитать экономический эффект от установки робототехнического комплекса лазерной резки ПР-125.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 81 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 35 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 540000 руб.
4. Пусконаладочные работы – 91 000 руб.
5. Итого затрат – 747 000 руб.

**Вариант 11.** Рассчитать экономический эффект от внедрения в цехе Д-3-5 в процессе производства ДВМ технологии безопасной ресурсосберегающей эксплуатации насосного оборудования – стационарной системы компьютерного мониторинга КОМПАКС®.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 300 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 170 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 2700 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 150 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 84 000 руб.
6. Итого затрат – 3404 000 руб.

**Вариант 12.** Рассчитать экономический эффект от установки дистанционного устройства управления технологическим процессом.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 77 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 25 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 213 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 15 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 84 000 руб.
6. Итого затрат – 414 000 руб.

**Вариант 13.** Рассчитать экономический эффект от замены фрезерного станка на фрезерный центр.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 95 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 27 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 717 000 руб.
4. Пусконаладочные работы – 61 000 руб.
5. Итого затрат – 900 000 руб.

**Вариант 14.** Рассчитать экономический эффект от установки вентиляционной системы.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 70 000 руб.



2. Строительно-монтажные работы – 20 000 руб.
  3. Стоимость оборудования – 1350 000 руб.
  4. Пусконаладочные работы – 60 000 руб.
  5. Итого затрат – 1500 000 руб.
- Образец оформления титульного листа представлен в прил. 1.

## 5. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предприятие: понятие, сущность (единство), классификация.
2. Организационно-правовые формы хозяйственной деятельности: ООО, АО, ИП, МУП, ГУП.
3. Основные средства: понятие, производственная и технологическая структура основных фондов, классификация.
4. Стоимостная оценка основных средств.
5. Понятие амортизации, ее значение, методы определения амортизационных отчислений.
6. Показатели эффективности использования основных средств.
7. Понятие оборотных средств. Оборотные производственные фонды и фонды обращения, их сущность и значение.
8. Нормирование оборотных средств.
9. Показатели эффективности использования оборотных средств.
10. Персонал предприятия: состав, структура, значение.
11. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов предприятия (выработка, трудоемкость).
12. Нормирование труда: понятие, сущность, значение.
13. Классификация затрат рабочего времени.
14. Анализ использования рабочего времени.
15. Организация оплаты труда. Основные формы и системы оплаты труда работников.
16. Повременная система оплаты труда, ее характеристика, методика расчета заработной платы.
17. Сдельная система оплаты труда, ее характеристика, методика расчета заработной платы.
18. Фонд заработной платы: понятие, структура, способы расчета.
19. Себестоимость: понятие, сущность, функции.
20. Классификация себестоимости.
21. Калькулирование, виды калькуляций.
22. Методы калькулирования.
23. Прибыль, рентабельность: понятие, значение, классификация.
24. Инвестиции: сущность, виды, направления инвестирования.
25. Экономический эффект и оценка экономической эффективности инвестиционной деятельности.
26. Труд, охрана труда: понятие, содержание.
27. Классификация условий труда.

28. Опасность, классификация опасных и вредных факторов.
29. Определение понятия «риск». Классификация профессионального риска.
30. Социальное значение охраны труда, составляющие элементы социального эффекта.
31. Экономическое значение охраны труда, составляющие элементы экономического эффекта.
32. Мероприятия по охране труда: понятие, значение, классификация.
33. Планирование мероприятий по охране труда.
34. Состав мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических).
35. Классификация источников финансирования мероприятий по охране труда.
36. Источники средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
37. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: сущность, задачи.
38. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
39. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска.
40. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.
41. Порядок использования части средств ФСС РФ на финансирование предупредительных мероприятий по охране труда.
42. Скидки к страховому тарифу: понятие, значение, порядок установления.
43. Надбавки к страховому тарифу: понятие, значение, порядок установления.
44. Виды компенсаций и льгот за работу во вредных и опасных условиях труда: классификация, правовое регулирование.
45. Механизмы расчетов доплат за работу во вредных и опасных условиях труда.
46. Выдача бесплатно молока и лечебно-профилактического питания: правовое регулирование, порядок осуществления.
47. Дополнительный ежегодный отпуск для работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда: правовое регулирование, порядок предоставления.

48. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
49. Материальная ответственность за нарушение требований охраны труда.
50. Административная ответственность за нарушение требований охраны труда.
51. Уголовная ответственность за нарушение требований охраны труда.
52. Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости: классификация потерь, структура экономического ущерба.
53. Виды оценки эффективности мероприятий по охране труда.
54. Экономическая эффективность мероприятий по охране труда: сущность, основные показатели, стадии и цель определения.
55. Расчет социального эффекта: содержание, порядок исчисления.
56. Экономический эффект: сущность, источники получения, основная группа показателей.
57. Общая экономия от уменьшения количества несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: структура, порядок расчета.
58. Алгоритм оценки социально-экономической эффективности: этапы, основные показатели.
59. Понятие, содержание и основные направления природоохранной деятельности.
60. Экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды: сущность, задачи, недостатки.
61. Экономическая оценка экологического ущерба: сущность, задачи.
62. Цели проведения экономической оценки экологического ущерба.
63. Принципы оценки экологического ущерба.
64. Плата за загрязнение окружающей среды: понятие, сущность, правовое регулирование.
65. Плата за загрязнение атмосферного воздуха и воды.
66. Плата за размещение отходов.
67. Алгоритм действий плательщика экологических сборов.
68. Ответственность за нарушение требований платы за загрязнение окружающей среды.
69. Оценка экономической эффективности природоохранных мероприятий: сущность, составляющие экономического результата.
70. Характеристика основных показателей оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### *Основная литература*

1. Габдрахманов, Ф.И. Экономические методы в управлении охраны труда / Ф.И. Габдрахманов, Н.К. Кульбовская. — Казань : Арт-кафе, 2004. — 211 с.
2. Воробьева, Е.В. Заработная плата в 2006–2007 годах / Е.В. Воробьева. — М. : Эксмо, 2006. — 736 с.
3. Воротников, А.В. Экономическая выгода от мероприятий по охране труда / А.В. Воротников // Безопасность и охрана труда. — 2008. — № 1. — С. 31–33.
4. Какаулин, С.П. Экономика безопасного труда : учеб.-практ. пособие / С.П. Какаулин. — М. : Альфа-Пресс, 2007. — 192 с.
5. Васильева, Г.А. Составление смет на промышленном предприятии / Г.А. Васильева // Справочник экономиста. — 2003. — № 1. — С. 56–58.
6. Лазаревич, М.И. Себестоимость продукции на предприятии / М.И. Лазаревич // Экономика. Финансы. Управление. — 2008. — № 2. — С. 42–44.
7. Экономика предприятия : учеб. пособие / В.П. Волков [и др.] ; под общ. ред. А.И. Ильина. — 2-е изд., испр. — М. : Новое знание, 2004. — 677 с.
8. Экономика предприятия : учебник / под ред. Н.А. Сафронова. — М. : Экономистъ, 2003. — 584 с.
9. Андреев, С.В. Охрана труда от «А» до «Я»: Вып. 3 / С.В. Андреев, О.С. Ефремова. — М. : Альфа-Пресс, 2006. — 392 с.
10. Зайцев, Н.Л. Экономика промышленного предприятия : учебник / Н.Л. Зайцев. — М. : ИНФРА-М, 2002. — 384 с.
11. Вредные и опасные условия труда. Обязанности работодателя // Зарплата. — 2007. — № 7. — С. 13–19.
12. Глухов, В. Экономические аспекты экологии / В. Глухов. — СПб. : Питер, 1995. — 384 с.
13. Дубовик, О.В., Экологическое право / О.В. Дубовик. — М. : Юристъ, 2002. — 688 с.
14. Протасов, В.Ф. Экология и природопользование в России / В.Ф. Протасов, А.В. Молчанов. — М. : Финансы и статистика, 1995. — 528 с.

### *Дополнительная литература*

15. Гусов, К. Н. Международно-правовое регулирование труда (в конвенциях и рекомендациях МОТ) / К.Н. Гусов, М.Н. Курилин. — М., 1992. — 122 с.

16. Друри, К. Введение в управленческий и производственный учет : [пер. с англ.] / К. Друри. — М. : Аудит : ЮНИТИ, 1998. — 783 с.
17. Зайцев, Н.Л. Краткий словарь экономиста / Н.Л. Зайцев. — М. : ИНФРА-М, 2002. — 176 с.
18. Кондраков, Н.П. Бухгалтерский учет : учеб. пособие / Н.П. Кондраков. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2007. — 717 с.
19. Пашуто, В.П. Организация и нормирование труда на предприятии : учеб. пособие для студ. экон. спец. вузов / В.П. Пашуто. — М. : Новое знание, 2001. — 320 с.

#### *Нормативно-правовые акты*

20. Конституция (Основной Закон) Российской Федерации от 12.12.1993 г. : офиц. текст : [принята всенар. голосованием 12 дек. 1993 г.] — М. : Юрид. лит., 2000. — 61 с.
21. Гражданский кодекс Российской Федерации: части первая, вторая и третья. — М. : ЮРКНИГА, 2005. — 320 с.
22. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации / В.П. Верин [и др.] ; отв. ред. В.И. Радченко ; науч. ред. А.С. Михлин, В.А. Казакова. — 2-е изд. — М. : Проспект, 2010. — 699 с. — Алф.-предм. указ. : с. 665–682.
23. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях / [гл. ред. В.М. Прудников]. — М. : ИНФРА-М, 2008. — (Б-ка кодексов, Вып. 4 (142)).
24. Трудовой кодекс Российской Федерации. — М. : ИНФРА-М, 2007. — 224 с. — (Б-ка кодексов, Вып. 11 (127)).
25. Об отходах производства и потребления : федер. закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
26. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний : федер. закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
27. Об охране озера Байкал : федер. закон от 01 мая 1999 г. № 94-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).

28. Об охране атмосферного воздуха : федер. закон от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
29. Об охране окружающей среды : федер. закон РФ от 10 янв. 2002 г. № 7-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
30. О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2006 год : федер. закон от 22 дек. 2005 г. № 179-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
31. О федеральном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов : федер. закон от 30 нояб. 2011 г. № 371-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
32. О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2012 год и на плановый период 2012 и 2013 годов : федер. закон от 30 нояб. 2011 г. № 372-ФЗ : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
33. Об утверждении Списка производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день : постановление Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС от 25 окт. 1974 г. № 298/П-22 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
34. Об утверждении Типового положения об оценке условий труда на рабочих местах и порядке применения отраслевых перечней работ, на которых могут устанавливаться доплаты рабочим за условия труда : постановление Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 03 окт. 1986 г. № 387/22-78 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
35. Об утверждении Перечня грузов, погрузка и разгрузка которых оплачивается по повышенным тарифным ставкам в связи

- с вредными условиями труда : постановление Госкомтруда СССР № 460, Секретариата ВЦСПС № 26-60 от 03 нояб. 1986 г. : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
36. Об утверждении порядка определения платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, сбросы в водные объекты, а также за размещение отходов производства и потребления : постановление Правительства РФ от 28 авг. 1992 г. № 632 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
37. Об утверждении Правила отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска : постановление Правительства Российской Федерации от 31 авг. 1999 г. № 975 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
38. Приказ Минприроды РФ от 25.02.2010 г. № 50 «О Порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
39. Об утверждении Порядка внесения в Фонд социального страхования Российской Федерации капитализированных платежей при ликвидации юридических лиц – страхователей по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний : постановление Правительства РФ от 17 нояб. 2000 г. № 863 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
40. Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний : постановление Правительства РФ от 30 мая 2012 г. № 524 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
41. О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источни-



- ками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления : постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
42. О внесении изменений в приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 г. № 34 : постановление Правительства Российской Федерации от 01 июля 2005 г. № 410 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
43. Об утверждении Правил отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска : постановление Правительства РФ от 01 дек. 2005 г. № 713 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
44. О порядке определения норм и условий бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания, молока или других равноценных пищевых продуктов и осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов : постановление Правительства РФ от 13 март. 2008 г. № 168 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
45. Об утверждении перечней должностей и работ, замещаемых или выполняемых работниками, с которыми работодатель может заключать письменные договоры о полной индивидуальной или коллективной (бригадной) материальной ответственности, а также типовых форм договоров о полной материальной ответственности : постановление Минтруда РФ от 31 дек. 2002 г. № 85 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
46. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 г. № 45н (ред. от 19.04.2010 г.) «Об утверждении норм и условий бесплатной выдачи работникам, занятым на работах с вредными условиями труда, молока или других равноценных пищевых продуктов, Порядка осуществления компенсационной выплаты в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных

- пищевых продуктов, и Перечня вредных производственных факторов, при воздействии которых в профилактических целях рекомендуется употребление молока или других равноценных пищевых продуктов»: офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
47. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и/или опасными условиями труда : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
48. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 18.12.2006 г. № 857 «Об утверждении Классификации видов экономической деятельности по классам профессионального риска» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
49. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 26.04.2011 г. № 342н «Об утверждении Порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
50. Приказ Минздравсоцразвития России от 16.02.2009 г. № 46н «Об утверждении Перечня производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное получение лечебно-профилактического питания в связи с особо вредными условиями труда, рационов лечебно-профилактического питания, норм бесплатной выдачи витаминных препаратов и Правил бесплатной выдачи лечебно-профилактического питания» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
51. Приказ Минздравсоцразвития России от 10.02.2012 г. № 113н «Об утверждении Правила финансового обеспечения в 2012 году предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников и

- санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами»: офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
52. Об утверждении Методики расчета размера капитализируемых платежей для обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний при ликвидации (банкротстве) юридических лиц — страхователей: постановление Фонда социального страхования РФ от 30 июля 2001 г. № 72 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
53. Решение Верховного Суда Российской Федерации от 28.03.2002 г. № ГКПИ2002-178 «О признании незаконным (недействительным) Постановления Правительства РФ от 28.08.1992 г. № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» (в ред. от 14.06.2001 г.) : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
54. Решение Верховного Суда РФ от 12.02.2003 г. № ГКПИ03-49 «О признании частично недействующими отдельных положений Постановления Правительства РФ от 28.08.1992 г. № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
55. Определение Конституционного Суда Российской Федерации от 10.12.2002 г. № 284-О «По запросу Правительства Российской Федерации о проверке конституционности Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» и статьи 7 Федерального закона «О введении в действие части первой Налогового кодекса Российской Федерации» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).

56. Определение Кассационной коллегии Верховного Суда РФ от 15 мая 2003 г. № КАС03-167 «Об оставлении без изменения решения Верховного Суда РФ от 12.02.2003 г. № ГКПИ03-49, которым были признаны частично недействующими отдельные положения Постановления Правительства РФ от 28.08.1992 г. № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
57. Приказ Ростехнадзора от 08.06.2006 г. № 557 «Об установлении сроков уплаты платы за негативное воздействие на окружающую среду» (зарегистр. в Минюсте РФ 17.07.2006 г. № 8077) : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
58. Приказ Ростехнадзора от 05.04.2007 г. № 204 «Об утверждении формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и порядка заполнения и представления формы расчета за негативное воздействие на окружающую среду» (зарегистр. в Минюсте РФ 27.06.2007 г. № 9725) : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
59. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.09.2007 г. № 626 «Об утверждении Методических рекомендаций по администрированию платы за негативное воздействие на окружающую среду в части выбросов в атмосферный воздух» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
60. Письмо Ростехнадзора от 23.12.2005 г. № СС-47/145 «О плате за негативное воздействие в отношении отходов» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
61. Письмо Ростехнадзора от 25.07.2007 г. № 04-09/1001 «О расчете платы за размещение отходов» : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». — URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).

62. Письмо Ростехнадзора от 02.08.2007 г. № 04-18/1038 «Экологические» платежи у арендатора : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
63. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и Классификация условий : утв. Главным государственным санитарным врачом России 29.07.2005 г. № Р 2.2.2006-05 : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).
64. Методические рекомендации по комплексной оценке социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда. – М. : ВЦНИИОТ ВЦСПС, 1985.
65. Определение эффективности мероприятий по улучшению условий труда : межотраслевые метод. рекомендации. – М. : Госкомтруда СССР : НИИ труда, 1979.
66. ОСТ 41-01-227-83. ССБТ. Управление безопасностью труда на геологических работах. Экономическая эффективность работ по безопасности труда. Методика определения. Введ. с 1 июля 1984 г. – М. : Ротапринт ВИТРа, 1984.
67. Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды : утв. Минприроды РФ от 26.01.1993 г. (ред. от 15.02.2000 г., с изм. от 13.11.2007 г.) : офиц. текст [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании «Консультант Плюс». – URL : <http://www.consultant.ru/popular/> (дата обращения 10.09.2012).

Образец титульного листа контрольной работы

Тольяттинский государственный университет  
\_\_\_\_\_ институт  
\_\_\_\_\_ кафедра

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по экономике безопасности труда

Вариант \_\_\_\_\_

Студента (ки) группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Преподаватель: к.э.н. Фрезе Т.Ю.

Оценка \_\_\_\_\_

Регистрационный номер \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

2012 год

### Образец оформления контрольной работы

Оценка социально-экономической эффективности трудовых мероприятий проводится в следующей последовательности:

- 1) определение анализируемого периода реализации трудовых мероприятий;
- 2) выявление затрат на реализацию трудовых мероприятий;
- 3) оценка социальной эффективности;
- 4) оценка экономической эффективности.

В соответствии с приведенным выше алгоритмом на первом этапе выполнения оценки необходимо дать краткую характеристику проводимого мероприятия и указать период его реализации.

В качестве примера проведем оценку экономической эффективности затрат на установку автоматической мойки колес автобусов.

В данное время на рынке предприятий автомобильного транспорта сложилась ситуация, при которой необходимо выдерживать сильный натиск конкуренции со стороны частных компаний, также занимающихся оказанием услуг по выполнению транспортных работ и ремонту автомобильного транспорта.

Одним из вариантов снижения расходов предприятия следует считать снижение расходов на ремонт подвижного состава, что, в свою очередь, достигается за счет применения технологий, позволяющих снизить время простоя автомобиля в ремонте.

Наибольшее число повреждений дорожных машин приходится на шины. Наибольшие потери времени при ремонте шин приходятся на подготовку колеса к обслуживанию и ремонту. Плохо вымытое колесо приводит к неправильному монтажу шины, неточной балансировке колеса в сборе, а также представляет опасность для рабочего при накачке. Все перечисленное приводит к более интенсивному износу при эксплуатации.

Для лучшей очистки колеса от грязи необходимо ввести в разработываемое шинное отделение автоматическую установку для мойки колес автобусов.

В процессе анализа конструктивных безопасных особенностей выбранного варианта устройства для мойки колес, предлагаемого для установки, и при анализе варианта, рассмотренного в качестве используемого, выявлены следующие негативные моменты последнего:

- 1) высокая степень применения ручного труда;
- 2) физическая динамическая нагрузка (с участием преимущественно мышц рук и плечевого пояса);
- 3) высокая нагрузка на опорно-двигательный аппарат;
- 4) периодическое, до 25% времени смены, нахождение в неудобной позе;
- 5) несоответствие конструкции эргономическим требованиям;
- 6) низкая производительность труда;
- 7) большая площадь, занимаемая оборудованием.

Период реализации указанного мероприятия – 1 календарный год.

На втором этапе необходимо составить смету затрат на реализацию предлагаемого мероприятия.

**Смета затрат по замене ручной мойки колес  
на автоматическую установку**

Статьи затрат	Сумма, руб.
Разработка, согласование и утверждение проектной документации	37 000
Строительно-монтажные работы	15 000
Стоимость оборудования	250 000
Материалы и комплектующие	6 000
Пусконаладочные работы	3 000
<b>Итого</b>	<b>311 000</b>

Перед началом выполнения расчетов необходимо заполнить табл. 1П и 2П.

Таблица 1П

**Краткая характеристика сравниваемых вариантов**

Оборудование, приспособления	Базовый вариант, руб.	Проектный вариант, руб.
Ванна для мытья колес	1000	–
Стеллаж	3000	–
Сушильный аппарат	5200	–
Щетка	100	–
Автоматическая установка для мойки колес	–	250 000
<b>Итого</b>	<b>9300</b>	<b>250 000</b>



Эксплуатационные расходы на мероприятие будут равны годовым расходам на содержание оборудования: амортизационным отчислениям и затратам на текущий ремонт:

$$C_3 = A_{\text{год}} + P_{\text{тр.}}$$

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется по формуле

$$A_{\text{год}} = \frac{C_{\text{об}} \cdot H_a}{100} = \frac{250000 \times 15\%}{100} = 37500 \text{ руб.}$$

Годовая сумма затрат на текущий ремонт определяется по формуле

$$P_{\text{м.р}} = \frac{C_{\text{об}} \times H_{\text{тр}}}{100} = \frac{250000 \times 35\%}{100} = 87500 \text{ руб.}$$

Итого эксплуатационных затрат:

$$C_3 = 37500 + 87500 = 125\,000 \text{ руб.}$$

Сумма единовременных затрат ( $З_{\text{ед}}$ ) на мероприятие равна итогу по смете.

Таблица 2П

**Исходные данные для экономического обоснования проекта**

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант
Годовая программа	N	млн руб.	15,700	15,700
Время оперативное	t <sub>о</sub>	мин.	15,00	9,00
...				
Единовременные затраты	З <sub>ед</sub>	руб.	—	311000

Табл. 2П заполняется на основании данных, представленных в прил. 3, в соответствии с выбранным вариантом.

После заполнения всех указанных выше таблиц приступаем к расчету социально-экономической эффективности трудового мероприятия (см. практические работы 3, 7, 8):

1. Расчет нормы времени на выполнение технологической операции

1.1. Расчет штучного времени

1.2. Расчет нормы времени

2. Расчет капитальных вложений в оборудование по проектному варианту

- 2.1. Прямые капитальные вложения
- 2.2. Сопутствующие капитальные вложения (только для проектного варианта)
- 2.3. Общие капитальные вложения
- 3. Расчет показателей социального эффекта
  - 3.1. Изменение численности работников, находящихся под воздействием того или иного вредного фактора
  - 3.2. Изменение коэффициента частоты травматизма ( $\Delta Kч$ ) в процентах
  - 3.3. Изменение коэффициента тяжести травматизма ( $\Delta Kт$ ) в процентах
- 4. Анализ использования рабочего времени
  - 4.1. Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год (ВУТ)
  - 4.2. Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего ( $\Phi_{\text{факт}}$ )
  - 4.3. Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда ( $\Delta\Phi_{\text{факт}}$ )
  - 4.4. Относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности ( $\Theta_ч$ )
- 5. Расчет экономического эффекта
  - 5.1. Прирост производительности труда за счет уменьшения затрат времени на выполнение операции ( $\Pi_{\text{тр}}$ )
  - 5.2. Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности ( $\Pi_{\text{тр}}$ )
  - 5.3. Годовая экономия себестоимости продукции ( $\Theta_с$ ) за счет предупреждения производственного травматизма и сокращения в связи с ним материальных затрат в результате внедрения мероприятий по повышению безопасности труда.
  - 5.4. Годовая экономия ( $\Theta_з$ ) за счет уменьшения затрат на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда в связи с сокращением численности работников (рабочих), занятых тяжелым физическим трудом, а также трудом во вредных для здоровья условиях.
  - 5.5. Годовая экономия ( $\Theta_р$ ) фонда заработной платы
  - 5.6. Экономия по отчислениям на социальное страхование (Эосн) (руб.)
  - 5.7. Общий годовой экономический эффект ( $\Theta_r$ ) – экономия приведенных затрат от внедрения мероприятий по улучшению условий труда

5.8. Срок окупаемости единовременных затрат ( $T_{\text{ед}}$ )

5.9. Коэффициент экономической эффективности единовременных затрат ( $E_{\text{ед}}$ )

6. Оценка экономической эффективности

6.1. Чистый экономический эффект (за анализируемый период) от реализации трудоохранных мероприятий

6.2. Общая (абсолютная) экономическая эффективность затрат на мероприятия по улучшению условий и охраны труда (на каждый затраченный рубль данных мероприятий –  $\mathfrak{E}_{\text{р/р}}$ )

6.3. Общая (абсолютная) экономическая эффективность капитальных вложений мероприятий по улучшению условий и охране труда  $\mathfrak{E}_{\text{к}}$  (коэффициент экономической эффективности капитальных вложений)

6.4. Срок окупаемости затраченных на трудоохранные мероприятия средств ( $N_{\text{ок}}$ )

6.5. Величина, обратная коэффициенту экономической эффективности капитальных вложений и характеризующая срок окупаемости капитальных вложений

*Выводы по контрольной работе*

Студент должен проанализировать выполненную работу и сделать выводы об экономической и социально-экономической эффективности предлагаемых мероприятий по безопасности труда.

## Приложение 3

### Варианты 1—4

Показатели	Варианты				1		2		3		4	
	Условные обозначения	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Головая программа	N	млн руб.	15,700	15,700	80	80	96	96	96	96	25	25
Время оперативное	t <sub>о</sub>	мин.	35,00	23,00	96,00	75,00	5,00	3,50	5,00	3,50	15,00	8,00
Подготовительно-заключительное время	t <sub>пз</sub>	мин.	5,25	3,45	30	15	0,89	0,46	0,89	0,46	5	2
Время обслуживания рабочего места	t <sub>обсл</sub>	мин.	3,50	1,15	15	15	1,00	1,00	1,00	1,00	1,4	0,7
Время на отлукх	t <sub>отл</sub>	мин.	1,75	1,75	10	10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,5	0,8
Ставка рабочего	C <sub>р</sub>	руб./час.	94,00	94,00	50,00	50,00	52,00	52,00	52,00	52,00	39,00	39,00
Коэффициент доплат за профмастерство	K <sub>пр</sub>	%	15%	15%	20%	25%	0%	0%	0%	0%	20%	20%
Коэффициент доплат за условия труда	K <sub>у</sub>	%	8,00%	4,00%	4,00%	0,00%	8,00%	4,00%	4,00%	4,00%	12,00%	8,00%
Коэффициент премирования	K <sub>пр</sub>	%	25%	25%	30%	30%	14%	14%	14%	14%	10%	10%
Коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы	k <sub>д</sub>	%	10%	10%	9%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Норматив отчислений на социальные нужды	N <sub>отч</sub>	%	26,4%	26,4%	27,0%	27,0%	26,7%	26,7%	26,7%	26,7%	26,5%	26,5%
Стоимость оборудования	C <sub>об</sub>	руб.	78500,00	157000,00	236000,00	341000,00	25000,00	90000,00	25000,00	90000,00	35000,00	150000,00
Цена инструмента	C <sub>инстр</sub>	руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Варианты		1		2		3		4	
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения		Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
		Т <sub>инстр</sub>	лет						
Срок службы инструмента				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Норма амортизационных отчислений:									
- на оборудование	$H_{з.об}$	%		20%	20%	20%	20%	20%	18%
- на инструмент	$H_{инст}$	%		0%	0%	0%	0%	0%	0%
Норма отчислений на текущий ремонт оборудования	$H_{р.}$	%		35%	25%	35%	25%	35%	26%
Среднестатистическая численность основных рабочих	ССЧ	чел.		70	60	79	60	79	56
Численность рабочих, занятых тяжелым физическим трудом	ЧФ	чел.		15	41	25	13	25	4
Плановый фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни		249	249	249	249	249	249
Продолжительность рабочей смены	Тсм	час.		8	8	8	8	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.		1	1	1	1	1	1
Площадь, занимаемая оборудованием	Sпл	м <sup>2</sup>		25	125	80	105	80	25
Цена 1 м <sup>2</sup> производственной площади	Цпл	руб.		250	200	400	200	400	300
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.		3,00	5,00	3,00	3,00	3,00	2,00

Варианты		1		2		3		4	
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Проектный вариант
Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	Днетруд	дн.	56,00	29,00	64,00	23,00	38,00	6,00	12,00
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ	—	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен	—	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Единовременные затраты	Зед	руб.		169300		524000		132000	230000

### Варианты 5–8

Варианты		5		6		7		8	
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Проектный вариант
Головая программа	N	млн руб.	90	90	40	40	69	69	91
Время оперативное	t <sub>о</sub>	мин.	7,00	4,50	45,00	31,00	203,00	185,00	13,00
Подготовительно-заключительное время	тпз	мин.	1,05	0,68	10	6	25	13	6
Время обслуживания рабочего места	t <sub>обсл</sub>	мин.	0,35	0,23	3	2	10	12	3
Время на отдых	t <sub>отд</sub>	мин.	0,35	0,23	5	4	10	6	5

Варианты		5		6		7		8		
		Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Ставка рабочего	$C_{\text{ч}}$	руб./час.	78,00	78,00	43,00	43,00	61,00	61,00	47,00	47,00
Коэффициент доплат за профмастерство	$K_{\text{пр}}$	%	20%	20%	10%	13%	9%	15%	15%	15%
Коэффициент доплат за условия труда	$K_{\text{y}}$	%	8,00%	4,00%	8,00%	0,00%	12,00%	4,00%	8,00%	8,00%
Коэффициент премирования	$K_{\text{пр}}$	%	20%	20%	20%	20%	10%	10%	25%	25%
Коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы	$K_{\text{д}}$	%	10%	10%	8%	8%	10%	10%	10%	10%
Норматив отчислений на социальные нужды	$N_{\text{осн}}$	%	26,4%	26,4%	26,7%	26,7%	26,9%	26,9%	27,0%	27,0%
Стоимость единицы оборудования	$C_{\text{об}}$	руб.	23500,00	113000,00	127000,00	605000,00	6000,00	125000,00	12000,00	45000,00
Цена инструмента	$\Pi_{\text{инстр}}$	руб.	0,00	0,00	9800,00	0,00	4200,00	2300,00	0,00	0,00
Срок службы инструмента	$T_{\text{инстр}}$	лет	0,00	0,00	5,00	0,00	10,00	8,00	0,00	0,00
Норма амортизационных отчислений:										
– на оборудование	$N_{\text{з.об}}$	%	20%	20%	15%	15%	18%	18%	20%	20%
– на инструмент	$N_{\text{з.инстр}}$	%	0%	0%	5%	5%	15%	15%	0%	0%
Норма отчислений на текущий ремонт оборудования	$N_{\text{тр}}$	%	35%	35%	30%	30%	25%	25%	24%	26%
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел.	56	56	43	43	111	111	89	89

Показатели		5		6		7		8			
		Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант		
Варианты	Условное обозначение										
	Единица измерения										
	Численность занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам	Чф	чел.	45	11	29	6	54	16	8	2
	Планоый фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни	249	249	249	249	249	249	249	249
	Продолжительность рабочей смены	Тсм	час.	8	8	11	11	8	8	8	8
	Количество рабочих смен	S	шт.	2	2	2	2	1	1	1	1
	Площадь, занимаемая оборудованием	Спл	м²	270	270	80	120	45	80	100	100
	Цена 1 м² производственной площади	Цпл	руб.	280	280	125	125	120	120	300	300
	Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.	6,00	3,00	3,00	1,00	7,00	3,00	2,00	0,00
	Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	Днетруд	дн.	81,00	37,00	65,00	18,00	111,00	45,00	32,00	0,00
	Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ	—	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен	—	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Единовременные затраты	Зед	руб.		248000		815000		299000		123000



## Варианты 9 – 12

Показатели		Варианты		9		10		11		12	
		Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Головая программа	N	млн руб.	101	101	85	85	30,995	30,995	107	107	107
Время оперативное	t <sub>о</sub>	мин.	10,00	9,00	15,00	9,00	12,00	12,00	14,00	14,00	6,00
Подготовительно-заключительное время	тпз	мин.	3,00	1,60	3,15	1,08			10	10	6
Время обслуживания рабочего места	t <sub>обсл</sub>	мин.	3,00	3,00	1,50	1,35			3	3	2
Время на отдых	t <sub>отл</sub>	мин.	10,00	10,00	1,20	0,45	5	5	6	6	6
Ставка рабочего	C <sub>ч</sub>	руб./час.	50,00	50,00	55,00	55,00	50,00	50,00	72,00	72,00	72,00
Коэффициент доплат за профмастерство	K <sub>пф</sub>	%	15%	15%	15%	18%	20%	20%	11%	11%	13%
Коэффициент доплат за условия труда	K <sub>у</sub>	%	4,00%	4,00%	12,00%	4,00%	4,00%	4,00%	24,00%	24,00%	12,00%
Коэффициент премирования	K <sub>пр</sub>	%	25%	25%	20%	20%	25%	25%	20%	20%	20%
Коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы	K <sub>д</sub>	%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Норматив отчислений на социальные нужды	N <sub>очн</sub>	%	27,3%	27,3%	27,3%	27,3%	26,3%	26,3%	26,3%	26,3%	26,3%
Стоимость единицы оборудования	C <sub>об</sub>	руб.	56000,00	266000,00	0,00	540000,00	0,00	2700000,00	11000,00	11000,00	213000,00
Цена инструмента	Ц <sub>инстр</sub>	руб.	0,00	0,00	18000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Срок службы инструмента	T <sub>инстр</sub>	лет	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Показатели		Варианты			9		10		11		12	
		Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант
<b>Норма амортизационных отчислений:</b>												
– на оборудование	$H_{з.об}$	%	20%	20%	18%	18%	18%	0%	20%	18%	18%	18%
– на инструмент	$H_{з.инст}$	%	0%	0%	10%	10%	10%	0%	0%	0%	0%	0%
Норма отчислений на текущий ремонт оборудования	$H_{тр.}$	%	20%	20%	20%	20%	35%	0%	30%	27%	27%	27%
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел.	95	95	66	66	66	57	57	87	87	87
Численность работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности	Чф	чел.	26	5	26	4	4	15	10	32	10	10
Планный фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249
Продолжительность рабочей смены	Тсм	час.	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Площадь, занимаемая оборудованием	Sпл	м <sup>2</sup>	26	26	150	24	24	25	25	26	35	35
Цена 1 м <sup>2</sup> производственной площади	Цпл	руб.	250	250	220	220	220	300	300	154	154	154
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	Чнс	чел.	5,00	1,00	4,00	2,00	2,00	2,00	0,00	7,00	3,00	3,00

Варианты		9		10		11		12		
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	Днетруд	дн.	116,00	18,00	48,00	20,00	27,00	0,00	82,00	29,00
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ	–	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен	–	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Единовременные затраты	Зед	руб.		232000		747000		3404000		414000

### Варианты 13–14

Варианты		13		14		
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Годовая программа	N	млн руб.	43	43	97	97
Время оперативное	t <sub>о</sub>	мин.	50,00	30,00	1,00	0,30
Подготовительно-заключительное время	тпз	мин.	10	7	0,15	0,05
Время обслуживания рабочего места	t <sub>обсл</sub>	мин.	5	2	0,10	0,02
Время на отдых	t <sub>отп</sub>	мин.	5	3	0,05	0,02
Ставка рабочего	C <sub>ч</sub>	руб./час.	42,00	42,00	40,00	42,00

Варианты			13		14	
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
			Коэффициент доплат за профмастерство	$K_{\text{пф}}$	%	10%
Коэффициент доплат за условия труда	$K_{\text{y}}$	%	4,00%	0,00%	4,00%	0,00%
Коэффициент премирования	$K_{\text{пр}}$	%	15%	15%	25%	25%
Коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы	$K_{\text{д}}$	%	10%	10%	10%	10%
Норматив отчислений на социальные нужды	$N_{\text{осн}}$	%	27,3%	27,3%	27,3%	27,3%
Стоимость единицы оборудования	$C_{\text{об}}$	руб.	250000,00	717000,00	200000,00	1350000,00
Цена инструмента	$C_{\text{инстр}}$	руб.	1000,00	0,00	0,00	0,00
Срок службы инструмента	$T_{\text{инстр}}$	лет	2,00	0,00	0,00	0,00
Норма амортизационных отчислений:						
– на оборудование	$N_{\text{а.об}}$	%	20%	20%	20%	20%
– на инструмент	$N_{\text{а.инстр}}$	%	10%	0%	0%	0%
Норма отчислений на текущий ремонт оборудования	$N_{\text{тр.}}$	%	35%	26%	35%	15%
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел.	54	54	130	130

Варианты			13		14	
Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	Базовый вариант	Проектный вариант	Базовый вариант	Проектный вариант
Численность работающих на оборудовании, не отвечающем требованиям безопасности	Чф	чел.	28	7	26	5
Плановый фонд рабочего времени в днях	Фплан	дни	249	249	249	249
Продолжительность рабочей смены	Тсм	час.	8	8	8	8
Количество рабочих смен	S	шт.	1	1	1	1
Площадь, занимаемая оборудованием	Sпл	м <sup>2</sup>	4,5	6	10	18
Цена 1 м <sup>2</sup> производственной площади	Цпл	руб.	300	300	250	250
Число пострадавших от несчастных случаев	Чнс	чел.	4,00	1,00	7,00	2,00
Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	Днетруд	дн.	39,00	6,00	89,00	21,00
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ	—	1,5	1,5	1,5	1,5
Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности	Ен	—	0,08	0,08	0,08	0,08
Единовременные затраты	Зед	руб.		90000		1500000

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	5
Тема 1.1. Предприятие: характеристика, функции, организационно-правовые формы .....	5
Тема 1.2. Основные и оборотные средства предприятия .....	6
Тема 1.3. Персонал и оплата труда на предприятии .....	7
Тема 1.4. Издержки производства. Калькулирование. Смета затрат .....	8
Тема 1.5. Показатели эффективности производственно-хозяйственной деятельности .....	9
Тема 1.6. Основные теоретические положения экономики безопасности труда .....	9
Тема 1.7. Мероприятия по улучшению условий и охране труда: планирование, источники финансирования .....	10
Тема 1.8. Экономический механизм управления охраной труда .....	11
Тема 1.9. Экономическая сущность обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний .....	12
Тема 1.10. Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства .....	14
Тема 1.11. Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости .....	15
Тема 1.12. Методологические вопросы определения эффективности мероприятий по улучшению условий труда .....	16
Тема 1.13. Расчеты социального и экономического эффекта мероприятий по улучшению условий и охране труда .....	17
Тема 1.14. Оценка социально-экономической эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда .....	18
Тема 1.15. Экономическое регулирование природоохранной деятельности .....	19

Тема 1.16. Экономический механизм управления природопользованием .....	20
Тема 1.17. Правовое регулирование и порядок расчета и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду .....	21
Тема 1.18. Оценка экономической эффективности мероприятий по охране окружающей среды .....	22
<b>2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>24</b>
2.1. Предприятие: понятие, классификация .....	24
2.2. Основные фонды предприятий: понятие, виды, классификация стоимости .....	26
2.3. Износ: понятие, виды .....	28
2.4. Амортизация: понятие, способы расчета амортизационных отчислений .....	28
2.5. Оборотные средства предприятия: понятие, классификация .....	31
2.6. Трудовые ресурсы: понятие, классификация .....	32
2.7. Показатели производительности труда: выработка, трудоемкость .....	33
2.8. Анализ использования рабочего времени .....	35
2.9. Оплата труда на предприятии: состав и структура фонда оплаты труда .....	38
2.10. Издержки производства и калькулирование себестоимости: понятие «себестоимость», состав затрат .....	43
2.11. Основные экономические показатели деятельности предприятия: прибыль, рентабельность .....	46
2.12. Содержательные аспекты социальной и экономической эффективности безопасности труда .....	49
2.13. Мероприятия по безопасности труда: понятие, классификация .....	50
2.14. Источники финансирования мероприятий по безопасности труда .....	54
2.15. Экономические стимулы создания безопасных условий труда .....	58
2.16. Виды компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда .....	65
2.17. Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости .....	69

2.18. Методологические вопросы определения эффективности мероприятий по улучшению условий труда .....	70
2.19. Составляющие элементы и методы вычисления экономического эффекта .....	72
2.20. Оценка социальной и экономической эффективности мероприятий по безопасности труда .....	73
2.21. Расчет платы за загрязнение окружающей среды .....	78
2.22. Эффективность природоохранных мероприятий: сущность природоохранной деятельности и ее основные направления, предприятие как субъект природоохранной деятельности, расчет показателей эффективности .....	82
<b>3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....</b>	<b>89</b>
<i>Практическое занятие 1. Основные фонды .....</i>	<i>89</i>
<i>Практическое занятие 2. Анализ производительности труда .....</i>	<i>91</i>
<i>Практическое занятие 3. Анализ использования рабочего времени .....</i>	<i>95</i>
<i>Практическое занятие 4. Экономическая эффективность применения средств безопасности труда .....</i>	<i>100</i>
<i>Практическое занятие 5. Расчет скидок и надбавок к страховому тарифу .....</i>	<i>105</i>
<i>Практическое занятие 6. Оценка экономического ущерба от производственного травматизма .....</i>	<i>114</i>
<i>Практическое занятие 7. Расчет социального и экономического эффекта от мероприятий по безопасности труда .....</i>	<i>121</i>
<i>Практическое занятие 8. Оценка социально-экономической эффективности мероприятий по безопасности труда .....</i>	<i>132</i>
<i>Практическое занятие 9. Расчет платы за загрязнение окружающей среды .....</i>	<i>136</i>
<b>4. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>140</b>
<b>5. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ .....</b>	<b>145</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>148</b>
<b>Приложения .....</b>	<b>157</b>



Учебное издание

*Фрезе Татьяна Юрьевна*

ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Учебно-методическое пособие

Редактор *Т.Д. Савенкова*  
Технический редактор *З.М. Малявина*  
Компьютерная верстка: *И.И. Шишкина*  
Дизайн обложки: *Г.В. Карасева*

Подписано в печать 19.11.2012. Формат 60×84/16.

Печать оперативная. Усл. п. л. 10,23.

Тираж 200 экз. Заказ № 1-46-11.

Издательство Тольяттинского государственного университета  
445667, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14

