

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.А. БУНИНА»**

ИНСТИТУТ ПРАВА И ЭКОНОМИКИ

**КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ, ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И
МЕНЕДЖМЕНТА**

Т.А. КОСТЕНЬКОВА

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА
НА ПРЕДПРИЯТИИ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ЕЛЕЦ – 2016

УДК 33
ББК 65.24
К 72

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Елецкого государственного университета имени И.А. Бунина
от 29.01.2016 г., протокол №1

Рецензенты:

Федченко А.А., доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономики труда и основ управления
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»;
Степаненкова Н.М., кандидат экономических наук,
доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита
ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»

Костенькова Т.А.

К 72 Организация и оплата труда на предприятии: учебное пособие. –
Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2016. – 95 с.

В учебном пособии рассмотрены теоретические основы организации труда, процессы его разделения и кооперации, вопросы обслуживания рабочих мест. Раскрыты особенности нормирования труда различных категорий работников. Описаны формы и системы организации оплаты труда с использованием тарифной и бестарифной модели. В каждой теме представлены основные понятия, вопросы для самоконтроля, тестовые задания и задачи.

Для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (направленность (профиль) – производственный менеджмент).

УДК 33
ББК 65.24

© Елецкий государственный
университет им. И.А. Бунина, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Тема 1. Историческое развитие и социально-экономические основы организации труда.....	5
Тема 2. Разделение и кооперация труда.....	7
Тема 3. Организация и обслуживание рабочих мест.....	11
Тема 4. Условия труда и отдыха на предприятии.....	16
Тема 5. Сущность и структура трудового процесса.....	20
Тема 6. Сущность нормирования труда. Виды норм труда.....	23
Тема 7. Методы нормирования труда и изучения затрат рабочего времени.....	32
Тема 8. Особенности нормирования труда рабочих, руководителей, специалистов и служащих.....	47
Тема 9. Управление организацией и нормированием труда на предприятии.....	60
Тема 10. Сущность организации оплаты труда на предприятии. Структура тарифной системы.....	68
Тема 11. Организация оплаты труда на основе тарифной системы.....	72
Тема 12. Бестарифные системы оплаты труда.....	85
ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ.....	92
ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ.....	93
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	95

ВВЕДЕНИЕ

В современных экономических условиях результативность деятельности организаций различных форм собственности и заработная плата работников напрямую зависят от эффективного использования факторов производства, одним из которых является труд. Достичь этого можно за счет совершенствования организации и нормирования труда, а также использования оптимальных систем оплаты труда. Комплексный подход к организации, нормированию и оплате труда способствует рациональному использованию оборудования и рабочего времени, повышению производительности труда, снижению себестоимости продукции и увеличению рентабельности производства.

Цель дисциплины «Организация и оплата труда на предприятии» – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по организации, нормированию и оплате труда работников промышленных предприятий и развитие профессиональных компетенций, позволяющих принимать эффективные управленческие решения.

Задачами изучения дисциплины «Организация и оплата труда на предприятии» являются:

- формирование четких представлений о сущности научной организации труда;
- усвоение методических основ организации труда и его оплаты;
- изучение особенностей нормирования труда на отдельных видах работ;
- получение знаний в области организации заработной платы, ее форм и систем, навыков ее расчета;
- приобретение навыков проектирования мероприятий по совершенствованию организации труда на предприятиях и определения их экономической эффективности;
- ознакомление с зарубежным опытом научной организации и оплаты труда.

Цель учебного пособия – систематизировать знания обучающихся экономических направлений, в первую очередь направления подготовки 38.03.02 Менеджмент (направленность (профиль) – производственный менеджмент), в области организации и нормирования труда, форм и систем его оплаты путем изучения теоретических основ и решения практических заданий.

ТЕМА 1. ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Основные понятия

Организация труда как система на уровне предприятия – это совокупность организационных отношений и связей между работниками и средствами производства и работников друг с другом, обеспечивающая определенный порядок протекания трудового процесса, характер функционирования рабочей силы и средств производства и определенную эффективность трудовой деятельности. Эти организационные отношения и связи, т.е. элементы системы организации труда, формируют *содержание организации труда* на предприятии.

Цель организации труда как управленческой деятельности – это создание организационных условий, необходимых для достижения высокой социально-экономической результативности трудовой деятельности. Реализация данной цели обеспечивается решением следующих задач:

- экономические задачи (снижение трудозатрат на производство работ и продукции, повышение производительности труда, экономное использование производственных фондов, материалов, сырья, обеспечение высокого качества работ и продукции, повышение конкурентоспособности и др.);

- социальные задачи (создание благоприятных условий трудовой деятельности работников, сохранение их здоровья, повышение содержательности и привлекательности труда, рациональное и более полное использование и развитие трудового потенциала и др.).

Научная организация труда (НОТ) – это такая организация труда, при которой практическому внедрению конкретных мероприятий предшествует тщательный научный анализ трудовых процессов и условий их выполнения, а сами практические меры базируются на достижениях современной науки и передовой практики.

Началом создания науки об организации труда и управления можно считать конец XIX века, когда американский рационализатор **Ф.У. Тейлор** начал свои работы по изучению производственных процессов. В итоге тридцатилетних исследований он сформулировал принципы научной организации труда и управления.

Наука об организации труда и производства стала развиваться и получила широкое практическое применение в России после Великой октябрьской революции. В 1921 г. был образован Центральный институт труда (ЦИТ) под руководством **А.К. Гастева**, который

первым в России стал заниматься проблемами рационализации приемов и методов труда, подготовки рабочих кадров. В это время были созданы научные учреждения в ряде городов страны, исследующие вопросы организации труда.

В 1955 г. был создан Государственный комитет Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы, при котором был сформирован Научно-исследовательский институт труда (НИИ труда). В 2002 г. на его базе создали Научно-исследовательский институт труда и социального страхования.

В современных условиях организация труда на предприятии должна:

- обеспечивать повышение эффективности работы всех звеньев организации для получения наибольшего дохода на каждый вложенный рубль;
- удовлетворять потребности работника в содержательном и безопасном труде;
- обеспечивать мобильное и разностороннее использование рабочей силы;
- способствовать более широкому участию работников в управлении организацией.

Вопросы для самопроверки

1. Раскройте сущность понятия «организации труда на предприятии».
2. В чем заключается экономическое значение организации труда?
3. В чем заключается социальное значение организации труда?
4. Какие зарубежные ученые и практики внесли вклад в формирование организации труда как науки?
5. Раскройте этапы развития научной организации труда в России.

Тесты

1. Началом создания науки об организации труда и управления считается:

- а) конец XVIII века;
- б) конец XVII века;
- в) конец XIX века.

2. Основоположителем научной организации труда и управления считается:

- а) Ф.Б. Гилберт;
- б) Ф.У. Тейлор;
- в) Г. Форд.

3. Ф.Б. Гилберт проводил свои исследования по изучению организации труда в условиях:

- а) серийного производства;
- б) единичного производства;
- в) массового поточного производства.

4. Кто впервые в мире ввел на предприятии конвейер как принудительную систему организации труда?

- а) Ф.Б. Гилберт;
- б) Ф.У. Тейлор;
- в) Г. Форд.

5. Кто впервые в России стал заниматься проблемами рационализации приемов и методов труда, подготовки рабочих кадров?

- а) В. Куйбышев;
- б) А. Гастев;
- в) В. Ленин.

6. В каком году в России был создан Научно-исследовательский институт труда и социального страхования?

- а) в 1999 г.;
- б) в 2000 г.;
- в) в 2002 г.

ТЕМА 2. РАЗДЕЛЕНИЕ И КООПЕРАЦИЯ ТРУДА

Основные понятия

Разделение труда на предприятии – это разграничение деятельности работающих в процессе совместного труда, их специализация на выполнении определенной части совместной работы.

На предприятиях используются следующие формы разделения труда:

- *технологическое разделение труда* осуществляется на основе расчленения процесса производства на стадии (заготовительную, обрабатывающую, сборочную), переделы, фазы, частичные технологические процессы и операции. В зависимости от степени дифференциации трудовых процессов различают пооперационное, предметное и подетальное разделение труда;

- *функциональное разделение труда* предусматривает обособление различных видов трудовой деятельности за соответствующими группами работников, специализирующихся на выполнении различ-

ных по содержанию и экономическому значению производственных или иных функций. В рамках функционального выделяют профессиональное и квалификационное разделение труда.

Выбор наиболее рациональных форм разделения труда зависит от типа производства, объема выпускаемой продукции, ее сложности и др. Поэтому их поиск предполагает обязательный анализ этих факторов и обоснование оптимальной границы разделения труда. Существуют следующие технологическая, экономическая, психофизиологическая и социальная границы разделения труда.

Кооперация труда на предприятии – это объединение работников в ходе совместного выполнения единого процесса либо группы взаимосвязанных процессов труда.

Формы кооперации труда неразрывно связаны с организационно-техническими особенностями предприятия. Различают межцеховую, внутрицеховую и внутриучастковую *формы кооперации труда*. Кооперация труда имеет организационные и экономические границы.

Организация труда коллектива чаще всего реализуется в **бригадной форме**. Основные *формы производственных бригад*:

- *специализированные бригады*, объединяющие рабочих одноименных профессий и специальностей;
- *комплексные бригады*, которые формируются из рабочих различных профессий, специальностей и разного уровня квалификации. Это более крупные бригады, выполняющие законченный цикл различных работ либо обслуживающие крупные машинные агрегаты или технологические комплексы, выпускающие готовую для данной стадии производства продукцию.

В зависимости от особенностей организации производства и требований технологии различают следующие сменные и суточные (сквозные) бригады.

Одной из *прогрессивных форм организации индивидуального труда* основных рабочих является совмещение функций и профессий.

При **совмещении функций** рабочий-исполнитель, занимаясь в основном своими функциональными обязанностями и не изменяя ни места работы, ни профессии, ни специальности, частично выполняет функции другого рабочего.

Совмещение профессий – это выполнение рабочим в течение рабочего дня работ, отнесенных к различным профессиям.

Процессы совмещения профессий в хорошо организованном производстве не должны происходить стихийно. Их необходимо проектировать и планировать на основе предварительного изучения существующей организации труда и взаимосвязей между функционально зависимыми друг от друга группами рабочих.

Вопросы для самопроверки

1. Какие виды разделение труда существуют на предприятии?
2. В чем суть понятий «разделение» и «кооперация» труда?
3. Как на основе функционального разделения труда формируется структурный состав работников предприятия?
4. Каковы оптимальные границы разделения труда и почему их необходимо определять?
5. В чем состоят особенности коллективной формы организации труда?
6. Перечислите преимущества укрупненной комплексной бригады.
7. Чем вызвана необходимость совмещения профессий и функций?
8. Охарактеризуйте экономические критерии оценки современного уровня разделения и кооперации труда на предприятии.

Тесты

1. Существуют следующие формы разделения труда на предприятии:

- а) функциональное и профессиональное;
- б) технологическое и профессиональное;
- в) технологическое и функциональное.

2. В зависимости от степени дифференциации трудовых процессов различают:

- а) пооперационное, предметное и подетальное разделение труда;
- б) пооперационное, технологическое и подетальное разделение труда;
- в) пооперационное, профессиональное и подетальное разделение труда.

3. Закрепление за конкретным исполнителем комплекса работ, позволяющих полностью изготовить изделие, представляет собой:

- а) подетальное разделение труда;
- б) пооперационное разделение труда;
- в) предметное разделение труда.

4. Закрепление изготовления законченной части изделия или детали за конкретным исполнителем представляет собой:

- а) пооперационное разделение труда;
- б) подетальное разделение труда;

в) предметное разделение труда.

5. Экономическая граница кооперации труда определяется:

а) возможностью максимального снижения затрат живого труда на единицу выпускаемой продукции;

б) возможностью максимального повышения затрат живого труда на единицу выпускаемой продукции;

в) возможностью максимального снижения затрат живого и овеществленного труда на единицу выпускаемой продукции.

6. Верхней технологической границей разделения труда на предприятии является:

а) изготовление на двух рабочих местах всего изделия целиком;

б) изготовление на одном рабочем месте всего изделия целиком;

в) изготовление всего изделия целиком двумя рабочими.

7. Разделение рабочих на основных, вспомогательных и обслуживающих осуществляется в рамках:

а) профессионального разделения труда;

б) пооперационного разделения труда;

в) функционального разделения труда.

8. Экономической целью развития коллективной формы организации труда является:

а) повышение производительности труда на основе укрепления разделения труда между рабочими;

б) повышение производительности труда на основе укрепления кооперации труда между рабочими;

в) повышение трудоемкости продукции на основе укрепления кооперации труда между рабочими.

9. Бригада, объединяющая рабочих одноименных профессий и специальностей, называется:

а) специализированной;

б) комплексной;

в) сквозной.

10. Сменные бригады бывают:

а) специализированные;

б) комплексные;

в) специализированные или комплексные.

11. При совмещении функций рабочий:

а) занимается в основном исполнением своих функциональных обязанностей и в дополнительное рабочее время частично выполняет функции другого рабочего;

б) занимается в основном исполнением своих функциональных обязанностей и, не изменяя ни места работы, ни профессии, частично

выполняет функции другого рабочего в пределах установленного рабочего времени;

в) занимается в основном исполнением чужих функциональных обязанностей и в дополнительное рабочее время выполняет свои функции.

12. При совмещении функций рабочий должен выполнять дополнительные функции:

- а) во время машинно-автоматической работы станка;
- б) в дополнительное рабочее время;
- в) во время обеденного перерыва.

Задача

На токарном участке вместо трех специализированных бригад токарей организована одна комплексная бригада, объединяющая рабочих разных профессий и специальностей и выполняющая весь процесс изготовления деталей для гидроцилиндра (работы тарифицированы по 3 разряду). В результате создания комплексной бригады на участке удалось сократить четырех токарей третьего разряда.

Определить темп прироста производительности труда и годовую экономию фонда заработной платы на основе следующих данных: численность бригадиров до внедрения мероприятия – 3 человека, после внедрения мероприятия – 1 человек; общая численность рабочих в бригадах на участке до внедрения мероприятия – 50 человек, после – 46 человек; часовая тарифная ставка токаря третьего разряда – 40 руб.; годовой фонд рабочего времени – 251 день; доплата бригадиру за руководство бригадой до внедрения мероприятия – 2500 руб. в месяц, после – 4000 руб.; производственная программа на год – 3600 деталей.

ТЕМА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ

Основные понятия

Рабочее место – это часть производственного пространства, закрепленная за отдельным рабочим или группой рабочих, которая оснащена необходимым технологическим, вспомогательным оборудованием и предназначена для осуществления трудовой деятельности.

Рабочие места классифицируют по ряду признаков:

- по уровню механизации и автоматизации выполняемых работ (для ручной работы, для машинно-ручной работы, механизированные, автоматизированные, аппаратурные);
- по степени специализации (специализированные, универсальные);
- по постоянству места расположения (стационарные, передвижные);
- по числу рабочих-исполнителей (индивидуальные, коллективные);
- по числу обслуживаемых единиц оборудования (одностаночные, многостаночные).

Специализация рабочего места – это закрепление за ним определенного круга работ или операций, общих по признаку технологической однородности, сложности, точности обработки и др. Правильное определение профиля и специализации рабочего места, круга выполняемых технологических операций позволяют выбрать его оснащение, которое является одним из условий производительного труда и безопасной работы.

Оснащение рабочего места – это совокупность расположенных в пределах рабочего места основного технологического и вспомогательного оборудования, технологической и организационной оснастки, инструмента, технической документации, средств связи и специальных устройств по охране труда.

Планировка рабочих мест – это технически и экономически обоснованное размещение рабочих мест на производственных площадях и всех функционально взаимосвязанных средств производства (оборудования, предметов труда, инструмента, оснастки), а также работников-исполнителей. Различают внешнюю и внутреннюю планировку рабочих мест.

Обслуживание рабочих мест направлено на их обеспечение средствами и предметами труда, необходимыми для осуществления производства. *Функции обслуживания рабочих мест:*

- производственно-подготовительная;
- инструментальная;
- наладочная;
- контрольная;
- транспортно-складская;
- ремонтная;
- энергетическая;
- ремонтно-строительная;
- хозяйственно-бытовая.

В зависимости от степени централизации на предприятиях применяются следующие *виды обслуживания рабочих мест*:

- централизованное обслуживание;
- децентрализованное обслуживание;
- смешанное (комбинированное) обслуживание.

Обслуживание рабочих мест может осуществляться в следующих *формах*:

- стандартное (регламентированное) обслуживание;
- планово-предупредительное обслуживание;
- дежурное обслуживание.

К системам обслуживания рабочих мест предъявляются следующие *требования*:

- планово-предупредительный и профилактический характер обслуживания;
- гибкость обслуживания;
- комплексность обслуживания;
- высокое качество и экономичность обслуживания.

Вопросы для самопроверки

1. Какие существуют виды рабочих мест?
2. Назовите требования, предъявляемые к организации рабочего места.
3. Что такое специализация рабочего места?
4. Перечислите основные требования к планировке рабочего места.
5. По каким критериям оценивается рациональность планировки рабочего места?
6. Что включает в себя проект организации рабочих мест?
7. Опишите основные формы обслуживания рабочих мест.
8. Каковы основные направления совершенствования обслуживания рабочих мест?

Тесты

1. Часть производственного пространства, закрепленная за отдельным рабочим или группой рабочих, которая оснащена необходимым технологическим, вспомогательным оборудованием и предназначена для осуществления трудовой деятельности называется:

- а) производственным помещением;
- б) рабочим местом;

в) рабочим помещением.

2. Специализированные рабочие места – это рабочие места:

а) на которых выполняется ограниченное число однотипных работ;

б) на которых выполняется одна технологическая операция;

в) которые предназначены для выполнения разнородных работ.

3. По числу рабочих-исполнителей рабочие места делятся на:

а) одностаночные и многостаночные;

б) стационарные и передвижные;

в) индивидуальные и коллективные.

4. При каком типе производства достигается самый высокий уровень специализации рабочих мест:

а) при серийном производстве;

б) при массовом производстве;

в) при единичном производстве.

5. В состав технологической оснастки рабочего места в машиностроении входят:

а) средства связи и сигнализации;

б) транспортеры;

в) режущий инструмент.

6. Внешняя планировка рабочих мест заключается в:

а) пространственном размещении рабочих мест на производственных площадях;

б) размещении оборудования, рабочей мебели, оснастки и предметов труда на рабочих местах;

в) пространственном размещении рабочих мест на производственных площадях, а также в размещении оборудования, рабочей мебели, оснастки и предметов труда на самих рабочих местах.

7. Участок трехмерного пространства, ограниченный пределами досягаемости рук в горизонтальной и вертикальной плоскостях с учетом поворота работника на 180° и перемещением его вправо и влево на 1-2 шага, называется:

а) оптимальной зоной досягаемости;

б) рабочей зоной;

в) зоной максимальной досягаемости.

8. Наиболее часто используемые инструменты, органы управления оборудованием и особенно те, от которых в первую очередь зависит безопасность и качество работы, помещают на рабочем месте:

а) в зоне максимальной досягаемости;

б) во вспомогательной зоне;

в) в оптимальной зоне досягаемости.

9. При планировке рабочего места необходимо учесть, чтобы свет падал на работника:

- а) сбоку справа или сзади слева;
- б) сбоку слева или сзади справа;
- в) сбоку слева или сзади слева.

10. Производственно-подготовительная функция обслуживания рабочих мест заключается в:

- а) обеспечении инструментом и приспособлениями;
- б) комплектовании предметов труда, выдаче производственного задания и техдокументации;
- в) доставке к рабочим местам предметов и средств труда.

11. Ремонтная функция обслуживания рабочих мест заключается в:

- а) текущем ремонте производственных помещений;
- б) текущем ремонте и профилактическом обслуживании технологического оборудования;
- в) наладке и переналадке технологического оборудования.

12. Основными формами обслуживания рабочего места являются:

- а) стандартное, смешанное и дежурное;
- б) стандартное, планово-предупредительное и дежурное;
- в) стандартное, регламентированное и дежурное.

13. Планово-предупредительное обслуживание рабочих мест применяется:

- а) в серийном производстве;
- б) в единичном производстве;
- в) в массовом производстве.

14. Децентрализованное обслуживание рабочих мест предполагает, что функции обслуживания выполняются:

- а) основными рабочими, находящимися в данном подразделении;
- б) вспомогательным персоналом, находящимся в данном подразделении;
- в) основными рабочими или вспомогательным персоналом, находящимися в данном подразделении.

Задача

На токарном участке, изготавливающем детали для шлифовальных станков, рабочие места организованы в соответствии с типовым проектом. В результате его внедрения потери рабочего времени и непроизводительные затраты труда уменьшились у каждого токаря с 45

до 15 минут в смену. Определить годовую экономию рабочего времени и прирост объема производства на основе следующих данных: количество токарей на участке – 25 человек; годовая программа выпуска деталей – 110000 деталей; норма времени на одну деталь – 0,37 часа; количество рабочих дней в году – 251 день.

ТЕМА 4. УСЛОВИЯ ТРУДА И ОТДЫХА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Основные понятия

Производственная среда включает все, что окружает человека в процессе труда, в том числе техническое оснащение предприятия, особенности технологии, состояние зданий и сооружений, санитарно-гигиеническую и эстетическую обстановку, взаимоотношения людей, уровень профессиональной опасности и т.п.

Производственная среда формируется под воздействием множества факторов, которые условно делят на следующие группы:

- социально-экономические факторы;
- технические и организационные факторы;
- естественно-природные факторы;
- социально-психологические факторы.

Условия труда – это совокупность факторов производственной среды трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника. *Основные группы условий труда:*

- *санитарно-гигиенические*, определяющие внешнюю предметную среду (микроклимат, чистота воздушной среды, шум, освещение, проч.), а также санитарно-бытовое обслуживание на производстве;

- *психофизиологические*, обусловленные конкретным содержанием трудовой деятельности, размерами нагрузки на двигательный аппарат, нервную систему, психику работника;

- *условия безопасности труда*, обусловленные состоянием техники безопасности и характеризующие риск получения травм;

- *эстетические условия*, воздействие которых формирует эмоциональный настрой и отношение к труду с точки зрения художественного восприятия действительности;

- *социально-психологические условия* (конфликтность или сплоченность группы, стиль руководства, социально-психологический климат в коллективе).

В процессе труда на работника и окружающих может воздействовать целый ряд вредных и опасных факторов.

Вредным называется фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию, *опасным* — воздействие которого

может привести к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья.

Вредные производственные факторы подразделяются на химические, биологические, физические и психофизиологические.

Рабочие места подлежат *аттестации*, в ходе которой происходит их критериальная оценка по показателям вредности и опасности. В соответствии с этой оценкой выделяют четыре *класса условий труда*:

1) *оптимальные условия труда*, т.е. такие, при которых не только сохраняется здоровье работника, но и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности;

2) *допустимые условия труда*, характеризующиеся такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают уровней, установленных санитарно-гигиеническими нормативами для рабочих мест, а возможное изменение функционального состояния организма восстанавливается во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены. Эти факторы не должны оказывать неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомства;

3) *вредные условия труда*, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, превышающим гигиенические нормативы, и оказывающие неблагоприятное воздействие на организм работника и (или) его потомства;

4) *опасные (экстремальные) условия труда*, характеризующиеся такими уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение смены или ее части создает угрозу жизни, высокий риск возникновения тяжелых форм острых профессиональных заболеваний.

Режим труда и отдыха – это распорядок, регламентирующий чередование времени работы и отдыха на протяжении смены, недели, месяца, года. Основная цель его разработки – обеспечение эффективного использования производственных мощностей при сохранении высокой работоспособности и здоровья работников. Различают сменные, недельные, месячные и годовые режимы труда и отдыха.

Гибкий график рабочего времени предусматривает, что для отдельных работников или коллективов допускается в определенных пределах саморегулирование времени начала, окончания, продолжительности рабочей смены. Рабочий день делится на две части: фиксированную, когда работник должен находиться на работе, и гибкую, в пределах которой он может изменять время начала и окончания работы.

Вопросы для самопроверки

1. Раскройте содержание понятия «условия труда». Охарактеризуйте категории тяжести труда.
2. Назовите основные санитарно-гигиенические элементы условий труда и пути их улучшения.
3. В чем сущность эстетических факторов условий труда?
4. Перечислите основные направления работы по улучшению условий труда на предприятии.
5. Какие цели и задачи стоят перед аттестацией рабочих мест по условиям труда?
6. Перечислите показатели, используемые для оценки условий труда.
7. Назовите основные элементы внутрисменного режима труда и отдыха. От каких факторов зависят суммарная продолжительность времени на отдых и количество перерывов?
8. Приведите примеры режимов труда и отдыха, основанных на суммированном учете рабочего времени.
9. Каковы требования к разработке графиков сменности?
10. Какими принципами необходимо руководствоваться при проектировании режимов труда и отдыха?

Тесты

1. Совокупность факторов производственной среды трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника, называется:

- а) санитарно-гигиеническими условиями труда;
- б) условиями труда;
- в) условиями безопасности труда.

2. Вредным производственным фактором называется:

- а) фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию;
- б) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья;
- в) фактор, воздействие которого может привести к инвалидности работника.

3. Опасным производственным фактором называется:

- а) фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию;
- б) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья;

в) фактор, воздействие которого может привести к инвалидности работника.

4. Тяжесть труда характеризует:

а) совокупное воздействие всех элементов условий труда на работоспособность человека;

б) совокупное воздействие всех элементов условий труда на работоспособность человека, его здоровье;

в) совокупное воздействие всех элементов условий труда на работоспособность человека, его здоровье, жизнедеятельность, восстановление рабочей силы.

5. Условия труда, при которых не только сохраняется здоровье работника, но и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности, называются:

а) безопасными;

б) оптимальными;

в) допустимыми.

6. Если на рабочем месте отсутствуют вредные или опасные производственные факторы или их значения соответствуют оптимальным или допустимым (при выполнении требований к средствам индивидуальной и коллективной защиты) величинам, то рабочее место считается:

а) условно аттестованным по условиям труда;

б) неаттестованным по условиям труда;

в) аттестованным по условиям труда.

7. Основной целью разработки режима труда и отдыха является:

а) обеспечение эффективного использования производственных мощностей в течение смены;

б) обеспечение сохранности высокой работоспособности и здоровья работников;

в) обеспечение эффективного использования производственных мощностей при сохранении высокой работоспособности и здоровья работников.

8. Какое время считается ночным?

а) с 20 часов до 4 часов утра следующего дня;

б) с 22 часов до 6 часов утра следующего дня;

в) с 21 часа до 3 часов утра следующего дня.

9. Согласно Трудовому кодексу РФ в течение рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью:

- а) не менее 30 минут;
- б) не более двух часов;
- в) не менее 30 минут и не более двух часов.

10. При разработке графиков сменности порядок чередования смен рекомендуется устанавливать следующим образом:

- а) утро – вечер – ночь;
- б) вечер – ночь – утро;
- в) ночь – утро – вечер.

ТЕМА 5. СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

Основные понятия

Трудовой процесс – это совокупность действий работников, необходимых для целесообразного изменения предмета труда. В некоторых производствах изменение предмета труда происходит без участия работника (сушка в естественных условиях, остывание и старение металла и др.). Совокупность взаимосвязанных трудовых и естественных процессов, направленных на изготовление продукции, называется **производственным процессом**. Любой производственный процесс состоит из однородных и законченных в технологическом отношении частичных процессов (стадии, фазы).

В зависимости от целей исследования трудовые процессы объединяют в однородные группы по определенным признакам, в том числе по периодичности и длительности, по характеру и содержанию, по назначению и характеру производимой продукции, по участию работников в воздействии на предмет труда др.

Основным элементом трудового процесса при его организации и нормировании считают производственную операцию.

Производственная операция – это часть трудового процесса, выполняемая над предметом труда одним или группой рабочих на одном и том же рабочем месте. Состав операций в трудовом процессе зависит от уровня применяемой техники, технологии, организации труда, типа производства, от объема выпуска продукции и ее трудоемкости. При анализе операции ее рассматривают с двух сторон: технологической и трудовой. Такой анализ позволяет установить, какие в технологическом отношении видоизменения происходят с предметом труда и какие при этом действия выполняет работник.

В технологическом отношении операция подразделяется на переходы и проходы. В трудовом отношении операция делится на тру-

довые приемы, трудовые действия и трудовые движения. Такое деление операции, а затем и ее исследование позволяют выявить лишние и нерациональные действия или движения при выполнении приемов и операций, установить целесообразную последовательность их выполнения и определить необходимые затраты труда.

Подробность изучения операции зависит от типа производства. В крупносерийном и массовом производствах операция подразделяется на рабочие движения; в серийном производстве — на простые рабочие действия и приемы; в мелкосерийном и единичном производстве — на приемы и комплексы приемов.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое производственный процесс? Перечислите составляющие производственного процесса.
2. Приведите примеры классификации трудовых процессов.
3. Какие факторы влияют на величину трудозатрат при осуществлении трудового процесса?
4. Что такое производственная операция? Приведите примеры разделения трудового процесса на операции.
5. Какое значение для целей рациональной организации и нормирования труда имеет разделение производственной операции в технологическом и трудовом отношениях?

Тесты

1. Совокупность действий работников, необходимых для целесообразного изменения предмета труда, называется:

- а) производственным процессом;
- б) естественным процессом;
- в) трудовым процессом.

2. При машинно-ручных трудовых процессах:

- а) воздействие на предмет труда происходит исполнительными механизмами машины без физических усилий рабочего;
- б) обработка предмета труда осуществляется механизмами, а перемещение инструмента или предмета труда осуществляется работником вручную;
- в) обработка предмета труда осуществляется работником вручную, а перемещение инструмента или предмета труда осуществляется механизмами.

3. Функции рабочего при автоматизированном трудовом процессе состоят в следующем:

а) пуск, настройка и остановка механизмов, смена инструмента; составление программы работы машин и ее контроль; обеспечение запасов предмета труда;

б) установка и снятие предмета труда; перемещение и смена инструмента; управление и контроль за работой;

в) контроль за технологическим процессом и его регулирование.

4. Обработка деталей с ручной подачей на металлообрабатывающих станках является:

а) машинным трудовым процессом;

б) машинно-ручным трудовым процессом;

в) ручным трудовым процессом.

5. Часть трудового процесса, выполняемая над предметом труда одним или группой рабочих на одном и том же рабочем месте, называется:

а) трудовой операцией;

б) рабочей операцией;

в) производственной операцией.

6. Часть операции, характеризующаяся однородностью технологических изменений предмета, постоянством объема работы, режима работы и инструмента, называется:

а) трудовым приемом;

б) технологическим переходом;

в) технологическим проходом.

7. Трудовое действие – это:

а) комплекс трудовых приемов, выполняемых непрерывно и связанных единством частной цели;

б) комплекс трудовых процессов, выполняемых непрерывно и связанных единством частной цели;

в) комплекс трудовых движений, выполняемых непрерывно и связанных единством частной цели.

8. Любое однократное движение рук, ног, пальцев, корпуса работника, выполняемое им в процессе трудовой деятельности, называется:

а) трудовым приемом;

б) трудовым движением;

в) трудовым действием.

9. В зависимости от периодичности и длительности трудовые процессы делятся на:

а) индивидуальные и предметно-замкнутые;

б) основные и обслуживающие;

в) прерывные и непрерывные.

10. Процесс сверления отверстий с помощью электродрели относится к:

- а) ручным трудовым процессам;
- б) машинным трудовым процессам;
- в) машинно-ручным трудовым процессам.

ТЕМА 6. СУЩНОСТЬ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА. ВИДЫ НОРМ ТРУДА

Основные понятия

Нормирование труда – это процесс установления величины затрат рабочего времени в виде нормы труда на выполнение определенной работы при наиболее рациональных для данного производства организационно-технических условиях. Оно является важнейшим звеном технологической и организационной подготовки производства и оперативного управления.

Объектом нормирования труда является трудовая деятельность человека по осуществлению производственного процесса, обеспечивающего превращение сырья, материалов, полуфабрикатов в готовую продукцию.

Для анализа и рационализации трудового процесса, разработки норм затрат труда необходимо тщательно изучить затраты рабочего времени исполнителя и времени использования оборудования.

Рабочее время для исполнителя работ подразделяется на время работы (в течение которого рабочий выполняет ту или иную предусмотренную или не предусмотренную производственным заданием работу) и время перерывов (в течение которого рабочий не трудится).

Время работы по выполнению производственного задания состоит из следующих видов затрат рабочего времени:

- подготовительно-заключительное время ($T_{ПЗ}$);
- оперативное время ($T_{ОП}$). Оно подразделяется на основное (T_O) и вспомогательное (T_B) время;
- время обслуживания рабочего места ($T_{ОБС}$). В машинных и автоматизированных производственных процессах это время подразделяется на время технического ($T_{ТЕХ}$) и организационного ($T_{ОРГ}$) обслуживания.

Рабочее время включает также *время работы, не предусмотренной производственным заданием*, в том числе время выполнения случайной работы ($T_{СР}$) и время выполнения непроизводительной работы ($T_{НР}$).

Время перерывов в работе подразделяется на:

- время регламентированных перерывов в работе, в том числе время перерывов, обусловленных технологией и организацией произ-

водственного процесса ($T_{ПТ}$), и время на отдых и личные надобности ($T_{ОТЛ}$);

- время нерегламентированных перерывов в работе, в том числе время перерывов, вызванных недостатками в организации производства ($T_{ПНТ}$) и время перерывов в работе, вызванных нарушениями трудовой дисциплины ($T_{ПНД}$).

Для работника к нормируемым затратам времени относятся: время подготовительно-заключительной работы; оперативное время; время обслуживания рабочего места; регламентированные перерывы, обусловленные технологией, и перерывы для отдыха и личных надобностей.

Время использования оборудования – это период времени (смена или ее часть), в течение которого оборудование находится в действии (время работы) или простаивает (время перерывов).

Время работы оборудования ($РО$) включает время на выполнение производственного задания, что для оборудования является оперативным временем ($ОП$), и время на выполнение работ, не предусмотренных производственным заданием ($НЗ$) (непроизводительная работа оборудования ($НР$) и случайная работа оборудования ($СР$)).

Время работы оборудования подразделяется также на время работы с участием рабочего (время занятости рабочего — $З$) и время работы без участия рабочего (машинно-свободное или аппаратурно-свободное время — $МС$ или $АС$).

В оперативное время работы оборудования включается основное время ($О$) и вспомогательное время ($В$), здесь учитываются только действия, необходимые для осуществления основной работы, не перекрываемые машинным временем.

Время перерывов в работе оборудования ($П$) делится на:

- регламентированные перерывы ($ПР$), в том числе перерывы во время обслуживания оборудования (перерывы, связанные с подготовкой к работе ($ПЗ$) и обслуживанием рабочего места ($ОБ$)) и перерывы в работе оборудования, связанные с ожиданием обслуживания (перерывы в работе оборудования, не устранимые технологически ($ПТ$) и перерывы в отведенное для отдыха и личных надобностей работника время ($ОТЛ$));

- нерегламентированные перерывы ($ПН$), в том числе перерывы из-за нарушения нормального хода производственного процесса по организационно-техническим причинам ($ПНТ$) и перерывы, вызванные нарушениями трудовой дисциплины рабочих ($ПНД$).

В отношении работы оборудования нормируемым является время выполнения производственного задания и время

регламентированных перерывов в период работы оборудования и в ожидании его обслуживания.

Норма труда определяет величину и структуру затрат рабочего времени, необходимых для выполнения данной работы, и является эталоном, с которым сравниваются фактические затраты времени в целях установления их рациональности. При нормировании труда рабочих и служащих применяются следующие *виды норм труда*: нормы времени, нормы выработки, обслуживания, численности, управляемости, нормированные задания.

Норма времени (H_{BP}) – это количество рабочего времени, необходимое для выполнения единицы определенной работы (операции) одним рабочим или группой рабочих соответствующей численности и квалификации в наиболее рациональных для данного предприятия организационных, технических и хозяйственных условиях с учетом передового производственного опыта.

Состав нормы времени можно представить в виде формулы:

$$H_{BP} = T_{ПЗ} + T_{ОП} + T_{ОБС} + T_{ОТЛ} + T_{ПТ}. \quad (1)$$

Все затраты рабочего времени (кроме подготовительно-заключительного) устанавливаются на операцию или на единицу (штуку) изделия и в сумме составляют *норму штучного времени ($T_{шт}$)*:

$$T_{шт} = T_{ОП} + T_{ОБС} + T_{ОТЛ} + T_{ПТ}. \quad (2)$$

Для ручных и машинно-ручных работ, где время на обслуживание рабочего места, а также на отдых и личные надобности нормируется в процентах от оперативного времени, формула нормы штучного времени принимает следующий вид:

$$T_{шт} = T_{оп} \times \left(1 + \frac{K}{100}\right), \quad (3)$$

где K — время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, в % от оперативного времени.

На предприятиях часто необходимо знать полные затраты времени на производство продукции или выполнение операции, т.е. калькуляцию всех затрат. С этой целью определяют *норму штучно-калькуляционного времени ($T_{штк}$)*, в которое кроме штучного входит часть подготовительно-заключительного времени, приходящаяся на единицу продукции. Это наиболее точная и полная норма времени:

$$T_{штк} = T_{шт} + \frac{T_{ПЗ}}{n}, \quad (4)$$

где n — количество изделий в партии.

Норма выработки ($H_{ВЫР}$) – это количество натуральных (штук, метров, тонн) или условных единиц продукции (плавков, съёмов и т.д.), которое должно быть изготовлено в единицу времени (смену,

месяц) в определенных организационно-технических условиях одним или группой рабочих соответствующей квалификации.

Для расчета норм выработки применяется несколько формул. Общая формула имеет вид:

$$H_{\text{вып}} = \frac{T_{\text{см}}}{H_{\text{вр}}}, \quad (5)$$

где $T_{\text{см}}$ – сменный фонд рабочего времени;

$H_{\text{вр}}$ – установленная норма времени на единицу изделия.

В тех производствах, где подготовительно-заключительное время, время на обслуживание рабочего места, на личные надобности и отдых нормируются на смену, норма выработки рассчитывается по следующим формулам:

$$H_{\text{вып}} = \frac{T_{\text{см}} - T_{\text{пз}}}{T_{\text{шт}}}, \quad (6)$$

$$H_{\text{вып}} = \frac{T_{\text{см}} - (T_{\text{пз}} + T_{\text{обс}} + T_{\text{отл}})}{T_{\text{оп}}}. \quad (7)$$

Между нормой времени и нормой выработки существует обратная зависимость, т.е. с уменьшением нормы времени норма выработки увеличивается. Однако изменяются эти величины не в одинаковой мере: норма выработки увеличивается в большей степени, чем уменьшается норма времени.

Норма обслуживания ($H_{\text{обс}}$) – это установленное количество единиц оборудования (число рабочих мест, квадратных метров площади и т.д.), которое должно обслуживаться одним рабочим или группой рабочих соответствующей квалификации при определенных организационно-технических условиях в течение смены. Она является производной от нормы времени. Чтобы рассчитать норму обслуживания, надо определить норму времени обслуживания.

Норма времени обслуживания ($H_{\text{вр.о}}$) – это количество времени, необходимое в определенных организационно-технических условиях на обслуживание в течение смены единицы оборудования, квадратного метра производственной площади и т.д.

Определив норму времени на обслуживание по нормативам или с помощью хронометража, можно рассчитать норму обслуживания по следующей формуле:

$$H_{\text{обс}} = \frac{T_{\text{см}}}{H_{\text{вр.о}}} = \frac{T_{\text{см}}}{H_{\text{вр}} \times n \times K}, \quad (8)$$

где $H_{\text{вр.о}}$ – норма времени на обслуживание единицы оборудования, единицы производственных площадей и т.д.;

n — количество единиц работы, выполняемых в течение определенного периода (смены, месяца);

K — коэффициент, учитывающий выполнение дополнительных функций, не учтенных нормой времени (функции учета, инструктажа, наблюдения за процессом), а также на отдых и личные надобности.

Норма управляемости определяет численность работников или число структурных подразделений, приходящихся на одного руководителя.

Норма численности (H_q) — это численность работников определенного профессионально-квалификационного состава, требующаяся для выполнения производственного задания. Необходимая численность рабочих, занятых обслуживанием производства, определяется по формулам:

$$H_q = \frac{O}{H_{OBC}}, \quad (9)$$

$$H_q = \frac{O \times H_{BP.O}}{T_{CM}}, \quad (10)$$

где O — общее количество обслуживаемых единиц оборудования, квадратных метров производственной площади и т.д.

Нормированное задание — это установленный объем работы, который работник или группа работников должны выполнять за определенный период с соблюдением определенных требований к качеству продукции. Нормированные задания могут устанавливаться обособленно, а в необходимых случаях — применяться в сочетании с нормами обслуживания или численности.

Нормы труда классифицируют по разным признакам:

- в зависимости от методов разработки (технически обоснованные и опытно-статистические);
- по степени укрупнения (дифференцированные, укрупненные и комплексные);
- в зависимости от охвата работ (местные, отраслевые и общепромышленные);
- по способу построения (типовые и единые);
- в зависимости от периода или времени действия (разовые, временные, условно-постоянные и сезонные).

Вопросы для самопроверки

1. Какие функции и задачи выполняет нормирование труда на современном предприятии?
2. В чем заключается сущность нормы труда?
3. Приведите классификацию затрат рабочего времени исполнителя. Какие затраты рабочего времени относятся к нормируемым?
4. Какие существуют нормы труда?

5. Какая зависимость существует между нормой времени и нормой выработки?
6. Как определяется норма штучного времени?
7. По каким признакам классифицируются нормы труда?
8. Чем отличается опытно-статистическая норма от технически обоснованной?

Тесты

1. Рабочее время исполнителя работ подразделяется на:

- а) оперативное время и время обслуживания рабочего места;
- б) основное время и вспомогательное время;
- в) время работы и время перерывов.

2. Время получения производственного задания, инструментов, приспособлений и технологической документации относится к:

- а) основному времени;
- б) подготовительно-заключительному времени;
- в) вспомогательному времени.

3. Время, в течение которого рабочий производит загрузку оборудования сырьем и полуфабрикатами, относится к:

- а) основному времени;
- б) подготовительно-заключительному времени;
- в) вспомогательному времени.

4. Время технического обслуживания рабочего места – это:

- а) время, затрачиваемое рабочим на поддержание рабочего места в необходимом состоянии в течение смены;
- б) время, затрачиваемое рабочим на действия, обеспечивающие выполнение основной работы;
- в) время, затрачиваемое рабочим на уход за рабочим местом, оборудованием и инструментом, необходимым для выполнения конкретного задания.

5. Перекрываемое время – это:

- а) время, затрачиваемое рабочим на выполнение случайной и непроизводительной работы;
- б) время выполнения рабочим трудовых приемов в период автоматического времени работы оборудования;
- в) время выполнения рабочим вспомогательных работ при остановленном оборудовании.

6. Время исправления производственного брака относится к:

- а) времени выполнения непроизводительной работы;
- б) времени работы, не предусмотренной производственным заданием;

в) времени выполнения случайной работы.

7. *Время выполнения вспомогательных работ и работ по обслуживанию рабочих мест при остановленном оборудовании – это:*

- а) время выполнения случайной работы;
- б) перекрываемое время;
- в) неперекрываемое время.

8. *Время перерывов в работе исполнителя подразделяется на:*

- а) время основных и вспомогательных перерывов;
- б) время регламентированных и нерегламентированных перерывов;
- в) время организационных и технических перерывов.

9. *Время на отдых и личные надобности относится к:*

- а) времени нерегламентированных перерывов в работе;
- б) времени пассивного наблюдения за работой оборудования;
- в) времени регламентированных перерывов в работе.

10. *Оперативным временем для оборудования является:*

- а) время работы оборудования;
- б) время работы оборудования с участием рабочего;
- в) время выполнения производственного задания.

11. *Норма времени – это:*

- а) количество времени, необходимое в определенных организационно-технических условиях на обслуживание в течение смены единицы оборудования;
- б) установленный объем работы, который работник или группа работников должны выполнять за определенный период с соблюдением определенных требований к качеству продукции;
- в) количество рабочего времени, необходимое для выполнения единицы определенной работы одним рабочим или группой рабочих в наиболее рациональных организационных и технических условиях.

12. *Численность работников определенного профессионально-квалификационного состава, требующуюся для выполнения производственного задания – это:*

- а) норма численности работающих;
- б) норматив численности;
- в) норма управляемости.

13. *Между нормой времени и нормой выработки:*

- а) не существует никакой зависимости;
- б) существует прямая зависимость;
- в) существует обратная зависимость.

14. *В состав нормы штучного времени не включается:*

а) время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства;

б) вспомогательное время;

в) подготовительно-заключительное время.

15. При определении нормы штучно-калькуляционного времени подготовительно-заключительное время:

а) не учитывается;

б) учитывается в размере, приходящемся на единицу продукции;

в) учитывается полностью.

16. В зависимости от методов разработки нормы труда делятся на:

а) дифференцированные и комплексные;

б) типовые и единые;

в) технически обоснованные и опытно-статистические.

17. Нормы времени, которые рассчитываются на основе разработанного типового технологического процесса исходя из нормативов времени и режимов работы оборудования, называются:

а) едиными нормами времени;

б) типовыми нормами времени;

в) комплексными нормами времени.

18. Нормы труда, которые устанавливаются на период освоения тех или иных работ при отсутствии утвержденных нормативных материалов для нормирования труда, называются:

а) разовыми;

б) условно-постоянными;

в) временными.

Задачи

1. Рассчитать норму штучного времени в условиях массового производства, если основное время обработки детали – 45 мин., вспомогательное время – 12 мин., время на отдых и личные надобности – 4% оперативного времени, время организационного обслуживания рабочего места – 1,5% оперативного времени, время перерывов, предусмотренных технологией производства – 2% оперативного времени, время технического обслуживания рабочего места – 2% основного времени:

2. Рассчитать норму штучного времени в условиях мелкосерийного производства, если оперативное время обработки детали – 25 мин., время на отдых и личные надобности – 4%

оперативного времени, время обслуживания рабочего места – 3,5% оперативного времени, время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства – 2,5% оперативного времени.

3. Определить сменную норму выработки, если оперативное время обработки детали 15 мин., время на отдых и личные надобности – 3,5% оперативного времени, время обслуживания рабочего места – 3% оперативного времени, время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства – 2,5% оперативного времени, подготовительно-заключительное время – 15 минут на смену.

4. Определить норму штучно-калькуляционного времени, если основное время обработки детали 17 мин., вспомогательное время – 9 мин., время на отдых и личные надобности – 3% оперативного времени, время обслуживания рабочего места – 2,5% оперативного времени, время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства – 2% оперативного времени, подготовительно-заключительное время – 25 минут на партию, в партии 45 деталей.

5. Определите норму штучного времени, норму штучно-калькуляционного времени и норму выработки в смену, если основное время обработки детали 27 мин., вспомогательное время – 10 мин., время на отдых и личные надобности – 4% оперативного времени, время обслуживания рабочего места – 5% оперативного времени, время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства – 2% оперативного времени, подготовительно-заключительное время – 27 минут на партию, в партии 45 деталей. Производство серийное.

6. Определить сменную норму выработки, если оперативное время обработки детали 18 мин., время на отдых и личные надобности – 3,5% оперативного времени, время обслуживания рабочего места – 4% оперативного времени, время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства – 2,5% оперативного времени, подготовительно-заключительное время – 20 минут на смену. Предусматривается повысить норму выработки на 15%. Определить как изменится норма времени.

7. Определить норму штучного времени и сменную норму выработки, если машинное время обработки детали 1,56 мин., вспомогательное время – 1,18 мин., время на отдых и личные надобности – 8% оперативного времени, время обслуживания

рабочего места – 4% оперативного времени, подготовительно-заключительное время – 15 минут на смену. Предусматривается снизить норму времени на 10%. Определить как изменится норма выработки.

8. Определить норму обслуживания для наладчика, если в течение смены он должен выполнить одну наладку и три подналадки на каждом станке. Норма времени на одну наладку и одну подналадку составляет соответственно 25 и 7 минут. Коэффициент, учитывающий дополнительные затраты времени, принять равным 1,12.

9. Определить норму обслуживания для наладчика, если в течение смены он должен выполнить одну наладку и две подналадки на каждом станке. Норма времени на одну наладку и одну подналадку составляет соответственно 18 и 5 минут. Коэффициент, учитывающий дополнительные затраты времени, принять равным 1,12. Определить норму численности наладчиков при работе в одну смену, если в цехе 240 станков.

ТЕМА 7. МЕТОДЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА И ИЗУЧЕНИЯ ЗАТРАТ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Основные понятия

В ходе изучения трудового процесса и его нормирования решаются две задачи:

- определение фактических затрат времени на выполнение операции и ее элементов;
- определение структуры затрат времени на протяжении смены (или ее части).

В зависимости от цели изучения затрат рабочего времени выделяют следующие виды наблюдений:

- хронометраж;
- фотография рабочего времени.

В зависимости от количества одновременно наблюдаемых объектов различают наблюдения бывают:

- индивидуальные;
- групповые;
- массовые.

Хронометраж – вид наблюдений, при котором изучаются циклически повторяющиеся элементы оперативной, а также отдельные

элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию рабочего места.

Различают *три способа проведения хронометража*:

- *непрерывный* — по текущему времени, когда замеряются все элементы оперативного времени, циклически повторяющиеся в определенном порядке;

- *выборочный* — когда замеряются отдельные элементы (приемы работы) операции независимо от их последовательного выполнения;

- *цикловой* — когда исследуются операции, имеющие очень малую продолжительность, что не позволяет делать их визуальные замеры без объединения в группы, каждая из которых периодически повторяется в каждом цикле и в определенной последовательности.

Хронометраж включает в себя *три этапа*:

- подготовка к наблюдению;

- проведение наблюдения;

- обработка и анализ результатов наблюдения.

На этапе подготовки определяется необходимое количество замеров, которое требуется осуществить при одном наблюдении (табл. 1).

Таблица 1. Число замеров при одном хронометражном наблюдении

Характер работы и степень участия в ней рабочего	Длительность элемента работы, с		
	до 15,0	от 15,0 до 60,0	свыше 60,0
Машинная	8-10	8-10	5-9
Машинно-ручная	22-26	18-21	14-18
Ручная	37-42	26-30	21-26

При обработке результатов наблюдений в первую очередь из полученных хронорядов исключаются дефектные замеры и определяют устойчивость хронорядов. Чтобы оценить хроноряд относительно его колебаний, используют коэффициент устойчивости хроноряда (K_y), который определяется по формуле:

$$K_y = \frac{t_{max}}{t_{min}}, \quad (11)$$

где t_{max} , t_{min} — соответственно максимальная и минимальная продолжительность выполнения элемента операции, полученная при замерах.

Рассчитанный таким образом коэффициент устойчивости хроноряда не должен превышать нормативный (табл. 2).

Если коэффициент устойчивости хроноряда, полученного при первом наблюдении, превышает нормативный, необходимо сделать еще одно наблюдение. Полученный по результатам двух наблюдений

хроноряд также следует оценить на устойчивость. Если и в этом случае коэффициент устойчивости превысит нормативное значение, то следует исключить одно или оба значения — минимальное либо максимальное. При этом количество исключенных значений — дефектных и исключенных при обработке — не должно превышать 15% от всех замеров. Затем определяется новое значение коэффициента устойчивости, которое сравнивается с нормативным. Если после исключения крайних значений полученный коэффициент превышает нормативный, то хроноряд признается неустойчивым. В этом случае проводится еще одно дополнительное наблюдение.

Таблица 2. Нормативные коэффициенты устойчивости хронометражного ряда

Тип производства на данном рабочем месте и продолжительность изучаемого элемента работы, с	Нормативный коэффициент устойчивости хроноряда:			
	при машинной работе	при машинно-ручной работе	при наблюдении за работой оборудования	при ручной работе
Массовое:				
до 10	1,2	1,5	1,5	2,0
свыше 10	1,1	1,2	1,3	1,5
Крупносерийное:				
до 10	1,2	1,6	1,8	2,3
свыше 10	1,1	1,3	1,5	1,7
Серийное:				
до 10	1,2	2,0	2,0	2,5
свыше 10	1,1	1,6	1,8	2,3
Мелкосерийное и единичное	1,2	2,0	2,5	3,0

Дальнейшая обработка результатов наблюдения состоит в определении средней продолжительности выполнения каждого элемента операции и фактической часовой выработки рабочего на момент проведения хронометражных наблюдений.

Анализ полученных результатов проводится с целью проверки рациональности процесса выполнения операции. На основании анализа определяется состав операции и продолжительность выполнения отдельных ее элементов. После этого устанавливается оперативное время выполнения операции или исходные данные для разработки нормативов на ручные и машинно-ручные работы.

Фотография рабочего времени – это изучение затрат рабочего времени или времени использования оборудования на протяжении рабочей смены или ее части с помощью детальной фиксации всех данных, характеризующих их продолжительность и структуру.

В зависимости от формы организации труда на изучаемых рабочих местах и количества объектов наблюдений фотография рабочего времени может быть индивидуальной и групповой (бригадной).

Независимо от вида наблюдений проведение каждого из них состоит из следующих *этапов*:

- подготовка к наблюдению;
- проведение наблюдения;
- обработка данных наблюдения;
- анализ результатов и подготовка мероприятий по совершенствованию организации труда или установлению норм и нормативов.

При **индивидуальной фотографии рабочего времени (ФРВ)** объектом изучения является рабочий, который трудится на определенном рабочем месте. Это позволяет проводить наиболее полное и всестороннее изучение и измерение затрат рабочего времени.

При проведении индивидуальной ФРВ в лист наблюдения записываются каждый элемент работы и перерывы. Запись ведется по текущему времени, отмечается время окончания каждого элемента.

Обработка результатов начинается с определения продолжительности каждого элемента и присвоения им индексов в соответствии с классификацией затрат рабочего времени. Далее составляется сводка одноименных затрат, где элементы группируются по видам затрат рабочего времени и определяется суммарная продолжительность каждого вида затрат времени.

На основании данных сводки одноименных затрат составляется фактический баланс рабочего времени, наряду с этим рассчитываются нормативные затраты и нормативный баланс рабочего времени. Путем сравнения данных фактического и нормативного балансов выявляются подлежащие сокращению излишние и нерациональные затраты времени.

Анализ результатов фотографии рабочего времени заключается в расчете *показателей использования рабочего времени и определении резервов повышения производительности труда*:

1. Коэффициент использования рабочего времени ($K_{исп}$):

$$K_{исп} = \frac{T_{пз} + T_{оп} + T_{обс} + T_{пт} + T_{отл(н)}}{T_{см}}, \quad (12)$$

где $T_{см}$ – продолжительность смены, мин;

$T_{оп}$, $T_{пз}$, $T_{обс}$, $T_{пт}$ — соответственно фактическое оперативное время, подготовительно-заключительное время, время обслуживания

рабочего места, время перерывов, предусмотренных технологией, мин;

$T_{отл(н)}$ — время на отдых и личные надобности по нормативу, мин.

2. Коэффициент потерь времени по организационно-техническим причинам ($K_{пнт}$):

$$K_{пнт} = \frac{T_{пнт}}{T_{см}} \times 100\%, \quad (13)$$

где $T_{пнт}$ — время потерь по организационно-техническим причинам, мин.

3. Коэффициент потерь рабочего времени по вине рабочих ($K_{пнд}$):

$$K_{пнд} = \frac{T_{пнд} + (T_{отл} - T_{отл(н)})}{T_{см}}, \quad (14)$$

где $T_{пнд}$ — потери времени из-за нарушений трудовой дисциплины, мин;

$T_{отл}$ и $T_{отл(н)}$ — соответственно фактические и нормативные затраты времени на отдых и личные надобности, мин.

4. Возможный прирост производительности труда при устранении прямых потерь рабочего времени ($П_{пт}$):

$$П_{пт} = \frac{T_{пнт} + T_{пнд} + (T_{отл} - T_{отл(н)})}{T_{оп}}. \quad (15)$$

5. Максимально возможный прирост производительности труда при устранении всех потерь и нерациональных затрат рабочего времени ($П_{пт(мах)}$):

$$П_{пт(мах)} = \frac{T_{оп(н)} - T_{оп}}{T_{оп}}, \quad (16)$$

где $T_{оп(н)}$ и $T_{оп}$ — соответственно нормативные и фактические затраты оперативного времени, мин.

По результатам анализа определяют причины потерь и нерациональных затрат рабочего времени, разрабатывают план организационно-технических мероприятий по их устранению и рассчитывают их ожидаемую экономическую эффективность.

Групповая (бригадная) фотография рабочего времени проводится, когда необходимо изучить затраты рабочего времени группы (бригады) рабочих или использования большого количества оборудования. В зависимости от числа объектов наблюдения применяют метод непосредственных замеров, маршрутную фотографию и метод моментных наблюдений.

Метод непосредственных замеров применяется при обследовании небольшой группы рабочих (2-3 человека), находящихся в поле зрения наблюдателя. Порядок проведения наблюдений такой же, как и при индивидуальной ФРВ, но запись затрат времени производится

поочередно по каждому наблюдаемому рабочему. Началом каждого из элементов работы считается момент окончания выполнения предыдущего элемента.

Метод маршрутной фотографии применяется при большом количестве объектов наблюдения (4-15 рабочих). Измерение проводится путем фиксации затрат и потерь времени в процессе обхода маршрута через небольшой заранее установленный промежуток времени, величина которого зависит от числа наблюдаемых объектов.

Метод моментных наблюдений представляет собой исследование затрат рабочего времени, загруженности рабочих и использования оборудования на основе выборочных наблюдений, проводимых в случайно выбранные моменты времени по большой группе рабочих. С помощью этого метода можно получить данные об удельном весе и абсолютных значениях затрат и потерь рабочего времени путем фиксации числа случаев их повторения, полученные при проведении серии внезапных и нерегулярных наблюдений.

Наблюдения проводятся при обходе рабочих мест по заранее установленному маршруту. Поравнявшись с фиксажным пунктом, наблюдатель определяет, чем занят рабочий в данный момент, и отмечает результаты в бланке наблюдений. Обработка результатов наблюдения начинается с подсчета количества моментов по каждому виду затрат рабочего времени. Затем подсчитывается сумма моментов наблюдений по всем видам затрат и определяется доля каждого вида наблюдений. По полученным данным находится величина зафиксированных затрат и потерь рабочего времени в минутах.

Анализ результатов и разработка организационно-технических мероприятий производится так же, как и при индивидуальной ФРВ.

Самофотография рабочего времени — это регистрация самим работником потерь рабочего времени и причин, которые их вызвали. Для ее проведения целесообразно выбирать участок с наибольшими потерями рабочего времени и охватом большого количества рабочих. Необходимо выделить лиц, ответственных за самофотографию, предварительно проинструктировать работников о порядке заполнения соответствующего бланка. В конце наблюдательного листа надо оставить место для предложений рабочих по устранению выявленных потерь. Важно, чтобы рабочие в ходе самофотографии отмечали не только прямые потери (простои), но и выполнение случайных, непроизводительных работ. Материалы самофотографий систематизируются и составляется сводная карта данных самофотографий, по каждому виду потерь определяется их величина и удельный вес во всем времени наблюдения. По результатам анализа сводной карты и предложений работников разрабатываются организационно-технические меро-

приятия по устранению потерь и нерациональных затрат рабочего времени.

В самофотографиях не фиксируются потери рабочего времени по вине работников, поэтому для получения более полной информации целесообразно сочетание самофотографии с проведением массовой ФРВ.

Нормативные материалы для нормирования труда — это регламентированные величины режимов работы оборудования, времени перерывов в работе и затрат труда, разработанные в зависимости от различных производственных факторов и предназначенные для многократного использования при установлении конкретных норм затрат труда.

По степени дифференциации нормативы времени подразделяются на:

- микроэлементные;
- элементные;
- укрупненные.

По сфере применения нормативы подразделяются на:

- межотраслевые;
- отраслевые;
- местные.

По назначению различают следующие типы нормативов труда:

- режимов работы оборудования;
- времени;
- обслуживания;
- численности.

Нормативные материалы должны быть комплексными и обоснованными, то есть при их разработке выбираются оптимальные варианты технологического и трудового процессов и максимально учитываются все факторы, влияющие на величину затрат труда (технические, организационные, психофизиологические и экономические), а также передовые приемы и методы труда.

Методы нормирования труда — это совокупность приемов установления норм труда, включающая анализ трудового процесса, проектирование рациональной технологии и организации труда, расчет норм. Выбор метода нормирования труда зависит от характера нормируемых работ и условий их выполнения.

Методы нормирования труда подразделяются на:

- аналитические (аналитически-расчетный, аналитически-исследовательский);
- суммарные (опытный, статистический, сравнительный).

Нормы труда, рассчитанные с помощью аналитических методов, называются технически обоснованными, а с помощью суммарных – опытно-статистическими нормами.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите методы изучения затрат рабочего времени.
2. Охарактеризуйте этапы проведения хронометражного наблюдения. Как обрабатываются результаты хронометража?
3. В каких случаях проводится фотография рабочего времени?
4. Какую подготовительную работу необходимо провести для изучения рабочего времени с помощью фотографии рабочего времени?
5. Охарактеризуйте этапы проведения индивидуальной фотографии рабочего времени.
6. Какие показатели рассчитывают при анализе данных фотографии рабочего времени?
7. В чем состоят особенности проведения фотографии рабочего времени методом моментных наблюдений?
8. Что такое самофотография рабочего времени?
9. Для чего используются нормативные материалы по труду?
10. Приведите классификацию нормативных материалов по труду.
11. Охарактеризуйте особенности суммарных методов нормирования труда.
12. В чем заключаются преимущества аналитических методов нормирования труда?

Тесты

1. Вид наблюдений, при котором изучаются циклически повторяющиеся элементы оперативной, а также отдельные элементы подготовительно-заключительной работы или работы по обслуживанию рабочего места, называется:

- а) фотографией рабочего времени;
- б) хронометражем;
- в) самофотографией.

2. Если целью хронометража является установление норм или получение данных для разработки нормативов на одинаковые операции, выполняемые несколькими рабочими, то выбираются:

а) несколько человек, имеющих самый высокий по группе уровень выполнения норм выработки за последние три месяца;

б) несколько человек, имеющих самый низкий по группе уровень выполнения норм выработки за последние три месяца и стаж работы по специальности 4-20 лет;

в) несколько человек, имеющих средний по группе уровень выполнения норм выработки за последние три месяца и стаж работы по специальности 4-20 лет.

3. Изучение затрат рабочего времени или времени использования оборудования на протяжении рабочей смены или ее части с помощью детальной фиксации всех данных, характеризующих их продолжительность и структуру, называется:

а) фотографией рабочего времени;

б) хронометражем;

в) самофотографией.

4. Коэффициент устойчивости хронометражного ряда рассчитывается как:

а) отношение максимальной продолжительности элемента операции к минимальной;

б) отношение минимальной продолжительности элемента операции к единице;

в) отношение минимальной продолжительности элемента операции к максимальной.

5. Какой разновидности метода непосредственных замеров не существует?

а) сплошные замеры;

б) цикловые замеры;

в) временные замеры.

6. По результатам фотографии рабочего времени рассчитываются:

а) показатели движения кадров;

б) показатели использования рабочей силы;

в) показатели использования рабочего времени.

7. Нормативы, которые регламентируют время выполнения комплексов приемов и применяются для расчета норм в условиях серийного и единичного производств, называются:

а) микроэлементными;

б) элементными;

в) укрупненными.

8. Нормативы, которые предназначены для нормирования труда на типичных работах, выполняемых на предприятиях различных отраслей промышленности, называются:

- а) отраслевыми;
- б) заводскими;
- в) общемашиностроительными.

9. Методы нормирования труда, которые предполагают расчленение трудового процесса, трудовых движений, действий на элементы и исследование факторов, влияющих на продолжительность каждого элемента, называются:

- а) укрупненными;
- б) сравнительными;
- в) дифференцированными.

10. К суммарным методам нормирования труда не относится:

- а) опытный метод;
- б) аналитически-исследовательский метод;
- в) статистический метод.

Задачи

1. По материалам хронометража установлены следующие затраты времени на обработку детали ручным и механизированным способами:

	Номер наблюдения								Норма $T_{отл}$ и $T_{обс}$
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Оперативное время при ручной работе, мин.	2,3	2,9	3,2	2,7	2,2	3,0	2,3	2,4	22%
Оперативное время при механизированной работе, мин.	0,7	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,7	0,6	8%

Рассчитать нормы выработки при ручном и механизированном способах обработки ($T_{см}$ – 8 часов, $T_{пз}$ на смену – 27 мин.) и рост производительности труда при механизации операции

2. По материалам хронометража время основной работы составляет 5,5 мин., вспомогательной – 2,4 мин. на деталь. Нормативы времени на обслуживание рабочего места – 4%, на отдых

и личные надобности – 6% от оперативного времени; подготовительно-заключительное время на партию деталей – 10 мин.

Рассчитать нормы штучного и штучно-калькуляционного времени, нормы времени на партию деталей и нормы выработки за 8-часовую смену:

- а) при числе деталей в партии 4 шт.,
- б) при числе деталей в партии 20 шт.

3. При одном замере хронометража записано следующее текущее время, мин.:

0,26 0,50 0,84 1,30 1,85 2,16 2,33 2,70.

Рассчитать продолжительность каждого элемента операции, всей операции в целом и определить штучное время, если время обслуживания рабочего места и отдых составляет 7% от оперативного времени.

4. В результате групповой фотографии рабочего времени, проведенной по методу моментных наблюдений, получены следующие данные о распределении затрат времени:

Затраты времени	Индекс	Кол-во моментов
Подготовительно-заключительные работы	ПЗ	90
Оперативная работа	ОП	1760
Обслуживание рабочего места	ОБС	100
Отдых и личные надобности	ОТЛ	200
Простои по организационно-техническим причинам	ПНТ	130
Простои из-за нарушения трудовой дисциплины	ПНД	85

Рассчитать коэффициент использования рабочего времени и возможное повышение производительности труда при устранении потерь рабочего времени.

5. На основании индивидуальной фотографии рабочего времени составлен следующий фактический баланс затрат рабочего времени:

Наименование затрат	Индекс	Продолжительность в смену, мин.
Подготовительно-заключительное время	ПЗ	30
Оперативное время	ОП	351
Обслуживание рабочего места	ОБС	39
Отдых и личные надобности	ОТЛ	35
Потери по оргтехпричинам	ПНТ	15

Потери по вине рабочих	ПНД	10
------------------------	-----	----

Составьте нормативный баланс рабочего времени, если норматив ПЗ – 25 мин. на смену, ОТЛ – 6% оперативного времени, ОБС – 9% оперативного времени.

Рассчитайте показатели использования рабочего времени.

6. Сопоставить нормативный и фактический, полученный на основе фотографии рабочего дня, балансы рабочего времени, если нормативные значения $T_{\text{ОТЛ}} - 6\%$ от $T_{\text{ОП}}$, $T_{\text{ОБС}} - 5\%$ от $T_{\text{ОП}}$, $T_{\text{ПЗ}}$ за смену 26 мин. Фактически $T_{\text{ОТЛ}} = 36$ мин., $T_{\text{ОБС}} = 29$ мин., $T_{\text{ПЗ}} = 21$ мин., потери времени по организационно-техническим причинам 19 мин., по вине рабочего – 20 мин. Определить резервы роста производительности труда за счет сокращения всех потерь и непроизводительных затрат рабочего времени.

7. Наблюдательный лист хронометражного наблюдения по текущему времени за работой намотчика представлен в табл. 3. Производство серийное. Необходимо:

- определить продолжительность каждого элемента операции по каждому наблюдению;
- проверить устойчивость каждого хроноряда; определить суммарную продолжительность по устойчивому хроноряду и среднюю продолжительность каждого элемента операции;
- определить норму штучного времени на выполнение данной операции и сменную норму выработки при следующих условиях: время на обслуживание рабочего места 4% оперативного времени, время на отдых и личные надобности 5% оперативного времени, подготовительно-заключительное время на смену 25 мин.

8. Наблюдательный лист хронометражного наблюдения по текущему времени за работой станочника, занимающегося расточкой втулок, представлен в табл. 4. Производство серийное. Необходимо:

- определить продолжительность каждого элемента операции по каждому наблюдению;
- проверить устойчивость каждого хроноряда; определить суммарную продолжительность по устойчивому хроноряду и среднюю продолжительность каждого элемента операции;
- определить норму штучного времени на выполнение данной операции и сменную норму выработки при следующих условиях: время на обслуживание рабочего места 5% оперативного времени, время на отдых и личные надобности 9% оперативного времени, подготовительно-заключительное время на смену 18 мин.

9. Обработать наблюдательный лист индивидуальной фотографии рабочего времени токаря, производящего получистовую обработку валиков (табл. 5):

- определить продолжительность каждого элемента затрат рабочего времени и проставить индексы;
- составить сводку одноименных затрат рабочего времени;
- составить фактический и нормативный балансы рабочего времени (нормативные затраты времени: ПЗ – 23 мин, ОБС – 19 мин., ОТЛ – 25 мин.);
- определить показатели использования рабочего времени.

Таблица 3. Хронометражная карта (операция – намотка рядовой катушки)

№ элемент	Элементы операции	Фиксационные точки	Текущее время (Т), продолжительность (П)	Порядковый номер наблюдения Начало наблюдения – 0										Суммарная продолжительность мин	Среднее время, мин
				Время Т: мин											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Коэффициенты устойчивости хронометрический	фактический
1	Установить оправку с гильзой	Начало движения руки к оправке.	T	0,22	12,15	25,01	37,10	48,92	60,95	72,92	84,88	96,80	108,75		
		Отделение руки от шпинделя	П												
2	Мотать 1-ю обмотку	Окончание закрепления конца вывода	T	3,64	15,55	28,46	40,48	52,32	64,37	76,36	88,27	100,23	112,16		
			П												
3	Мотать 2-ю обмотку	Окончание пайки	T	6,64	19,56	31,54	43,51	55,37	67,38	79,46	91,30	103,28	115,18		
		вывода	П												
4	Мотать 3-ю обмотку	Окончание обмотки катушки бумагой	T	11,57	24,46	36,42	48,42	60,37	72,34	84,35	96,20	108,22	120,09		
			П												
5	Снять катушку со шпинделя	Отделение руки от штанги	T	11,74	24,61	36,60	48,56	60,52	72,52	84,52	96,35	108,37	120,23		
			П												
6	Написать номер чертежа	Отделение руки от штампа	T	11,85	24,71	36,72	48,65	60,63	72,64	84,61	96,48	108,48	120,33		
			П												
7.	Положить катушку на контроль.	Отделение руки от катушки	T	11,88	24,76	36,76	48,70	60,70	72,68	84,66	96,54	108,52	120,39		
			П												

Таблица 4. Хронометражная карта (операция – расточка втулки)

№ эл-мента	Элементы операции	Фиксационные точки	Текущее время (Т), продолжительность (П)	Порядковый номер наблюдения Начало наблюдения – 0										Суммарная продолжительность, с	Среднее время, с
				Время Т: мин - с Время П: с											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Взять деталь со стола, установить в патроне, закрепить	Начало движения руки к детали.	Т	0-24	3-05	5-55	8-49	11-27	14-01	16-45	19-48	22-40	25-23		
		Отделение руки от ключа.	П												
2	Пустить станок, подвести резец, включить подачу	Начало схода стружки	Т	0-37	3-17	6-15	8-59	11-38	14-13	17-09	20-01	22-52	25-35		
			П												
3	Расточить втулку	Конец схода стружки	Т	2-12	4-55	7-48	10-29	13-09	15-48	18-46	21-34	24-24	27-06		
			П												
4	Выключить подачу, отвести резец, остановить станок	Отделение руки от кнопки управления	Т	2-19	5-04	7-56	10-38	13-16	15-58	18-54	21-42	24-33	27-13		
			П												
5	Открепить деталь, снять и отложить	Отделение руки от детали	Т	2-40	5-27	8-22	11-03	13-38	16-19	19-18	22-10	25-01	27-40		
			П												

Таблица 5. Обратная сторона наблюдательного листа фотографии рабочего времени токаря

№ п/п	Виды работ	Текущее время, ч – мин	Продол- житель- ность, мин	Индекс
	Начало наблюдения	8-00		
1	Позднее начало работы	8-04		
2	Получение задания (наряда и черте- жа)	8-12		
3	Получение заготовок	8-20		
4	Получение инструмента	8-26		
5	Отвлеченный разговор	8-29		
6	Наладка станка	9-36		
7	Смазка станка	9-42		
8	Оперативное время	10-10		
9	Смена инструмента	10-14		
10	Ожидание подачи заготовок	10-20		
11	Оперативное время	11-28		
12	Уход с рабочего места по личным надобностям	11-32		
13	Оперативное время	12-00		
14	Обед	13-00		
15	Позднее начало работы	13-03		
16	Оперативное время	13-52		
17	Смена инструмента	13-54		
18	Разговор с соседом	13-58		
19	Оперативное время	14-26		
20	Отдыхает	14-30		
21	Оперативное время	15-24		
22	Уход с рабочего места за инстру- ментом	15-28		
23	Смена инструмента	15-31		
24	Оперативное время	16-00		
25	Ожидание ремонта станка	16-12		
26	Оперативное время	16-30		
27	Снимает резец	16-32		
28	Сдача готовой продукции	16-40		
29	Уборка рабочего места	16-50		
30	Преждевременное окончание работы	17-00		

ТЕМА 8. ОСОБЕННОСТИ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА РАБОЧИХ, РУКОВОДИТЕЛЕЙ, СПЕЦИАЛИСТОВ И СЛУЖАЩИХ

Основные понятия

Характер трудового процесса оказывает влияние на особенности нормирования труда основных и вспомогательных рабочих.

На *ручные и машинно-ручные виды работ* нормы времени устанавливаются в целом на операцию или на изделие. Исходя из нормы времени, рассчитывают норму выработки в час или в смену (при выполнении однородных работ).

Нормы времени (H_{BP}) и нормы выработки (H_{BYP}) для ручных и машинно-ручных работ определяются по формулам:

$$H_{BYP} = \frac{T_{CM} - T_{ПЗ} - T_{ОБС} - T_{ОТЛ} - T_{ПТ}}{T_{OP}}, \quad (17)$$

$$H_{BP} = T_{OP} \times \left(1 + \frac{K}{100}\right), \quad (18)$$

где K — величина подготовительно-заключительного времени, времени на обслуживание рабочего места, на отдых и личные надобности, % от оперативного времени; $T_{ПЗ}$, $T_{ОБС}$, $T_{ОТЛ}$, $T_{ПТ}$ — нормируемая величина подготовительно-заключительного времени, времени на обслуживание рабочего места, на отдых и личные надобности, на неустраняемые перерывы, обусловленные технологией.

Наибольшее распространение во всех отраслях промышленности и типах производства получили *машинные (механизированные) работы*. Основное и вспомогательное время для механизированных работ нормируются отдельно.

Определение нормы времени для механизированных процессов начинается с расчета *машинного времени*. В общем случае величина машинного времени на станочных работах (T_0) рассчитывается по формуле:

$$T_0 = \frac{L}{S} \times i, \quad (19)$$

где L — расчетная длина обработки, мм; i — количество проходов; S — подача инструмента (детали), мм/мин.

Расчетная длина обработки (L) определяется:

$$L = l_1 + l_2 + l_3, \quad (20)$$

где l_1 — длина обработки по чертежу; l_2 — дополнительная длина на вход (врезание) и выход резца, мм; l_3 — дополнительная длина на взятие пробной стружки, мм.

Число проходов (i) определяется:

$$i = \frac{h}{t}, \quad (21)$$

где h - припуск на обработку, мм; t – глубина резания, мм.

Подача инструмента ($S_{\text{мм/мин}}$) определяется по формуле:

$$S_{\text{мм/мин}} = n \times S_{\text{мм/об}}, \quad (22)$$

$$n = \frac{1000 \times V}{\pi \times d}, \quad (23)$$

где $S_{\text{мм/об}}$ – подача за один оборот, мм/об; n – число детали или режущего инструмента в минуту; V – скорость резания, м/мин; d – диаметр обрабатываемой детали (заготовки), мм.

Вспомогательное время для машинных работ определяется по данным хронометража или по нормативам вспомогательного времени для соответствующего вида работ.

В условиях **автоматизированного производства** применяются, как правило, нормы времени, нормы выработки и нормы обслуживания.

В состав нормы времени входят: время на непосредственную обработку изделия и время, связанное с эксплуатацией оборудования. За время обработки на автоматической линии берется время цикла. Для рабочих-операторов устанавливаются нормы выработки в час или за смену, а для наладчиков – нормы обслуживания.

Норма выработки на автоматизированных работах (H_{Π}) рассчитывается как норма производительности оборудования в смену:

$$H_{\Pi} = \frac{T_{\text{см}} + T_{\text{обо}}}{T_{\text{о}} + T_{\text{вн}}}, \quad (24)$$

где $T_{\text{обо}}$ – время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, не перекрываемое машинным временем, мин; $T_{\text{вн}}$ – вспомогательное время, не перекрываемое машинным, на единицу продукции, мин; $T_{\text{о}}$ – основное (машинное) время, мин.

Для **аппаратурных процессов** определяются оперативное время и норма выработки. Исходя из этих данных, устанавливается или норма обслуживания (при обслуживании нескольких агрегатов), или норма численности (при бригадной организации труда).

Оперативное время в непрерывных аппаратурных процессах рассчитывается на единицу продукции исходя из длительности рабочего периода (час, смена, сутки) по формуле:

$$T_{\text{оп}} = \frac{T_{\text{см}}}{A_{\text{см}}}, \quad (25)$$

где $A_{\text{см}}$ – количество продукции, получаемой за смену (кг, шт. и т.д.).

Для периодических аппаратурных процессов оперативное время определяется по формуле:

$$T_{\text{оп}} = \frac{T_{\text{пер}}}{A}, \quad (26)$$

где $T_{ПЕР}$ – длительность периода, мин., A – количество продукции, получаемой за период (кг, шт. и т.д.).

Норма выработки для периодических аппаратурных процессов устанавливается за смену и рассчитывается по формуле:

$$H_{ВЫР} = \frac{T_{СМ} - T_{ОБ} - T_{ЛН}}{T_{ОП}} \times A \times H_{ОБС}, \quad (27)$$

где $H_{ОБС}$ — количество обслуживаемых агрегатов; $T_{ОБ}$ – время обслуживания агрегата; $T_{ЛН}$ – время на личные надобности.

В непрерывных аппаратурных процессах норма выработки определяется исходя из технической нормы производительности оборудования, времени его использования, а также нормы обслуживания:

$$H_{ВЫР} = T_{П} \times K \times H_{ОБС} \times Q, \quad (28)$$

где $T_{П}$ – длительность планового учетного периода; K – коэффициент, учитывающий время простоя оборудования в планово-предупредительном ремонте; Q – норма производительности оборудования.

При *многостаночном обслуживании* необходимо определять норму обслуживания и норму времени (выработки).

Чтобы определить оптимальное количество обслуживаемых станков, по каждому из них рассчитывают коэффициент занятости рабочего (K_3) по формуле:

$$K_3 = \frac{T_3}{T_{ОП}}, \quad (29)$$

где T_3 – время занятости рабочего на одном станке, мин.; $T_{ОП}$ – оперативное время работы станка, мин.

Сумма коэффициентов занятости рабочего на всех обслуживаемых станках не должна превышать единицу или 100%.

Максимальное число станков (m_{max}), которое может обслужить рабочий, определяется с учетом наиболее полного использования рабочего времени исполнителем:

$$m_{max} = \frac{\sum T_{Ц}}{\sum T_3} \times K_D, \quad (30)$$

где $\sum T_{Ц}$ — сумма времени циклической работы всех обслуживаемых станков в течение смены; $\sum T_3$ — сумма времени занятости рабочего на всех станках, включая переходы; K_D — коэффициент, учитывающий микропаузы в работе и возможные отклонения фактического времени занятости от его средних значений, включенных в формулу.

В условиях циклического многостаночного обслуживания за время цикла на всех станках выполняется оперативная работа. На каждом из станков оперативное время ($T_{ОП}$) определяется по формуле:

$$T_{ОП} = \frac{T_{Ц}}{n_{Ц}}, \quad (31)$$

где $T_{ц}$ — время цикла, мин; $n_{ц}$ — количество изделий, выпускаемых за один цикл, или повторяемость операции в цикле.

Норма времени при циклическом многостаночном обслуживании рассчитывается по формуле:

$$T_{шт} = T_{оп} \times \left(1 + \frac{K}{100}\right), \quad (32)$$

где K — время на техническое и организационное обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, установленное в процентах от оперативного времени.

При обслуживании станков, не связанных общим ритмом, т.е. при нециклической работе многостаночника, как правило, возникают простои из-за совпадения времени обслуживания станков. В этих случаях определяется коэффициент совпадений (K_c). Для практических целей пользуются таблицей, в которой даны заранее рассчитанные коэффициенты совпадений в зависимости от количества обслуживаемых станков и коэффициента занятости. Оперативное время ($t_{оп}$) при нециклическом многостаночном обслуживании рассчитывается по формуле:

$$t_{оп} = \frac{T_{оп} \times K_c}{m}, \quad (33)$$

где $T_{оп}$ — оперативное время на одном станке; K_c — коэффициент совпадения времени занятости на одном из станков с остановкой других станков; m — количество станков, обслуживаемых рабочим.

Норма времени при нециклическом многостаночном обслуживании определяется по формуле:

$$T_{шт} = t_{оп} \times \left(1 + \frac{K}{100}\right). \quad (34)$$

Норма выработки в смену устанавливается для каждого станка. Для рабочего она рассчитывается с учетом числа обслуживаемых станков по формуле:

$$N_{выр} = \frac{T_{см}}{T_{шт}} \times m. \quad (35)$$

При обслуживании разных станков исчисляют и суммируют выработку по каждому из них в одном цикле.

Норма выработки для рабочего в смену при многостаночном обслуживании определяется по формуле:

$$N_{выр} = N_{ц} \times N_{выр.ц}, \quad (36)$$

где $N_{ц}$ — количество циклов в смену; $N_{выр.ц}$ — выработка всех станков за цикл.

В условиях **бригадной организации труда** нормы устанавливаются на коллективный трудовой и технологический процесс в целом и на отдельные его элементы.

Комплексные нормы времени ($H_{ВР. КОМПЛ.}$) определяются с учетом наиболее полного использования рабочего времени и установления оптимальных взаимосвязей между членами бригады. Они устанавливаются на единицу продукции (комплект деталей, погонный метр, м³ горной массы и т.д.) по формуле:

$$H_{ВР. КОМПЛ.} = T_H \times Ч_H = \frac{\Phi_{СМ}}{H_{ВЫР}} \times Ч_H, \quad (37)$$

где T_H — время работы агрегата (линии) на единицу продукции, мин; $Ч_H$ — нормативная численность рабочих, обслуживающих агрегат (линию) чел.; $\Phi_{СМ}$ — сменный фонд рабочего времени, мин; $H_{ВЫР}$ — сменная норма выработки в единицах продукции.

Комплексная норма выработки ($H_{ВЫР.Б.}$) на бригадокомплект определяется расчетом на основании операционных норм. При этом используются следующие формулы:

$$H_{ВЫР.Б.} = H_{ВЫР.1} + H_{ВЫР.2} + \dots + H_{ВЫР.n}, \quad (38)$$

где $H_{ВЫР.1}$, $H_{ВЫР.2}$, ..., $H_{ВЫР.n}$ — нормы выработки каждого члена бригады;

$$H_{ВЫР.Б.} = \frac{T_{СМ}}{H_{ВР.Б.}} \times Ч, \quad (39)$$

где $T_{СМ}$ — продолжительность работы одного рабочего в смену, мин.; $H_{ВР.Б.}$ — норма времени на единицу выпускаемой продукции, мин.; $Ч$ — численность рабочих в бригаде (по штату, норме);

$$H_{ВЫР.Б.} = \frac{t_{БР}}{H_{ВР.1} + H_{ВР.2} + \dots + H_{ВР.n}}, \quad (40)$$

где $t_{БР}$ — общий фактический фонд рабочего времени на отдельные работы, входящие в бригадный комплекс работ, нормо-часы.

Для бригад рабочих-повременщиков устанавливаются нормированные задания, являющиеся основой планирования и учета объема работ, материального и морального стимулирования труда. Нормированное задание содержит перечень работ (операций, деталей), которые должны быть выполнены бригадой рабочих за определенный период, нормы времени на каждый вид работы, объем трудозатрат на каждую операцию и в целом по всем работам.

При нормировании труда в бригадах применяются также нормы обслуживания и нормативы численности.

Норма обслуживания, показывающая какое число работников необходимо для обслуживания единицы оборудования, агрегата или системы взаимосвязанных между собой машин, устанавливается в случаях, когда группа рабочих обслуживает определенный объект. Нормы обслуживания разрабатываются по категориям работников в зависимости от типов оборудования (машин, агрегатов) и рабочих мест на основе данных фотографии рабочего дня, анализа фактической расстановки работников по рабочим местам.

Норматив численности — показатель, регламентирующий численность работников, необходимых для выполнения единицы работы или отдельной функции. Он используется для определения количества работников по обслуживанию оборудования, рабочих мест, производственных площадей с учетом установленного объема работы в рациональных организационно-технических условиях производства и передового опыта работы.

Главная особенность работ, выполняемых **вспомогательными рабочими**, заключается в их разнообразии, нерегулярной повторяемости, сложности измерения количества и качества труда. Для нормирования труда в этом случае используются нормативы численности, нормы обслуживания, нормы времени обслуживания оборудования, нормы времени и нормы выработки.

Нормативы численности предназначены для определения численности групп вспомогательных рабочих, нормирование труда которых прямым расчетом затруднено из-за нестабильности трудоемкости выполняемых ими работ. Они разрабатываются на типовые условия рациональной организации вспомогательных работ по их видам и группам путем определения общей трудоемкости и объема каждого вида работ, выполняемых за определенный период времени.

Нормы обслуживания и нормы времени обслуживания при нормировании труда вспомогательных рабочих используются для:

- нормирования нестабильных по объему работ, имеющих периодически повторяющиеся элементы (например, наладочные работы);
- расстановки по местам рабочих, выполняющих нестабильные по объему и повторяемости работы, если такая расстановка не может быть произведена с помощью нормативов численности.

Нормы времени и нормы выработки предназначены для нормирования труда вспомогательных рабочих, выполняющих однородные работы, объем, состав и содержание которых относительно постоянны (например, изготовление инструмента, запасных частей). Методика расчета норм для таких работ аналогична расчету норм для основных рабочих.

Для целей нормирования труда **руководителей, специалистов и служащих** в зависимости от функций можно условно разделить на следующие группы:

- линейные руководители и руководители функциональных подразделений, осуществляющих общее руководство трудовым коллективом;
- специалисты, осуществляющие экономические функции (технико-экономическое планирование, организация производства и тру-

да, бухгалтерский учет, материально-техническое обеспечение, сбыт, финансовая деятельность);

- специалисты, осуществляющие инженерно-техническое обеспечение производства (технологическая и конструкторская подготовка);

- служащие, занятые делопроизводством, информационным и хозяйственным обслуживанием производства.

Для линейных руководителей (мастеров, начальников смен, начальников цехов) и руководителей функциональных подразделений сложность и трудоемкость управленческих процессов определяется числом подчиненных работников. Поэтому для этой категории работников используют нормы управляемости. Затраты труда специалистов, осуществляющих экономические функции и техническую подготовку производства, связаны с выполнением повторяющихся в течение года, месяца работ и операций различной сложности.

Для нормирования численности специалистов наибольшее распространение получили укрупненные методы, использующие нормативы численности по отдельным функциям управления. При этом учитываются факторы, косвенным образом влияющие на трудоемкость работ.

Вопросы для самопроверки

1. Как устанавливаются нормы труда для ручных и машинно-ручных работ основных рабочих?

2. В чем заключаются особенности нормирования труда основных рабочих при выполнении машинных (механизированных) работ?

3. Как определяются нормы времени и выработки для автоматизированных трудовых процессов?

4. Раскройте особенности нормирования труда рабочих при аппаратных трудовых процессах.

5. Как устанавливается бригадная норма выработки?

6. Как устанавливается комплексная норма времени?

7. В чем заключаются особенности нормирования труда при многостаночном обслуживании?

8. Какие виды норм труда применяются для вспомогательных рабочих?

9. Какие методы используются для нормирования труда руководителей и специалистов?

10. Перечислите виды норм и нормативов, применяемых для нормирования труда служащих.

Тесты

1. При машинно-ручных процессах норма времени на отдых и личные надобности рассчитывается в процентах от:

- а) подготовительно-заключительного времени;
- б) основного времени;
- в) оперативного времени.

2. Величина основного времени на станочных работах зависит от:

- а) оперативного времени;
- б) режима работы оборудования;
- в) вспомогательного времени.

3. В непрерывных аппаратурных процессах оперативное время рассчитывается:

- а) на единицу продукции исходя из длительности рабочего периода;
- б) как произведение основного и вспомогательного времени;
- в) с учетом подготовительно-заключительного времени.

4. Норма многостаночного обслуживания представляет собой:

- а) время, затрачиваемое рабочим на обслуживание одного станка;
- б) количество рабочих, необходимых для обслуживания оборудования в течение смены;
- в) количество станков, которое рабочий должен обслуживать в течение смены.

5. Оперативное время для каждого станка в условиях многостаночного обслуживания рассчитывается как:

- а) произведение машинно-свободного времени и времени занятости рабочего;
- б) разность между машинно-свободным временем и временем занятости рабочего;
- в) сумма машинно-свободного времени и времени занятости рабочего.

6. Машинно-свободное время на одном станке при многостаночном обслуживании должно:

- а) быть меньше времени на обслуживание остальных станков;
- б) быть равно затратам времени на обслуживание остальных станков;
- в) быть равно всем затратам (или перекрывать затраты) времени на обслуживание остальных станков.

Задачи

1. Рассчитать норму штучного, штучно-калькуляционного времени, норму выработки в смену и процент ее выполнения за месяц (22 смены по 8 часов), на основании следующих данных: основное время – 12 мин., вспомогательное время – 5 мин., нормативы времени на отдых и обслуживание рабочего места – соответственно 5 и 3% к оперативному времени, подготовительно-заключительное время – 15 мин. на партию, число изделий в партии – 25 шт., за месяц сдано – 660 изделий.

2. Определить норму многостаночного обслуживания для станков-дублеров, если машинно-автоматическое время работы одного станка 20 мин., время занятости рабочего ручными работами на одном станке 3 мин., коэффициент, учитывающий отклонения от ритма в работе станка 0,9.

3. Определить норму многостаночного обслуживания универсальных зуборезных станков-дублеров для условий серийного производства. Данные для расчета: основное время – 10 мин.; вспомогательное перекрываемое время (на измерение детали) – 0,19 мин.; вспомогательное неперекрываемое время (на установку и снятие детали) – 1,5 мин.; время активного наблюдения за работой станка – 6% от основного; время перехода от станка к станку – 0,09 мин., коэффициент, учитывающий перерывы в работе – 0,7.

4. Определить норму обслуживания для рабочего-многостаночника и продолжительность одного цикла при работе на станках-дублерах. В расчете использовать следующие данные: время занятости рабочего 6 мин., машинно-автоматическое время 13 мин., коэффициент, учитывающий отклонения от фактического времени занятости, 0,9.

5. Время машинно-автоматической работы 14 мин., вспомогательное время, перекрываемое основным, 1 мин.; вспомогательное время, неперекрываемое основным, 2 мин.; время активного наблюдения 0,8 мин.; время перехода от станка к станку 1,5 мин.; коэффициент допустимой занятости 0,9; время обслуживания рабочего места 3,5% оперативного времени; время на отдых и личные надобности 1,5% оперативного времени; продолжительность смены 480 мин. Определить время занятости рабочего-многостаночника при работе на станках-дублерах; оперативное время; продолжительность

цикла; норму многостаночного обслуживания; норму штучного времени; норму выработки в смену.

6. Машинно-автоматическое время на каждом станке-дублере составляет 19 мин, время занятости станочника на каждом станке — 6 мин. Рассчитать норму многостаночного обслуживания, продолжительность цикла многостаночного обслуживания и величину простоев (или свободного времени) за каждый цикл многостаночного обслуживания.

7. Определить норму обслуживания нескольких станков с различной длительностью оперативного времени, если сумма машинно-автоматического времени всех станков 200 мин, время занятости рабочего на всех станках — 40 мин. Сколько рабочих требуется для многостаночного обслуживания 30 станков, работающих в две смены?

8. Определить норму многостаночного обслуживания станков-дублеров, если машинно-автоматическое время на одном станке 30 мин, время занятости 6 мин. Определить время цикла. Какое число станков может обслуживать рабочий, если время занятости сократится на 1 мин? Сколько рабочих-многостаночников потребуется в каждом случае для обслуживания 90 станков-дублеров?

9. Длина обработки детали на токарном станке — 450 мм, подача — 0,5 мм/об, число оборотов — 250 об/мин, количество проходов — 1. Вспомогательное время составляет 25% основного, время организационного обслуживания рабочего места — 2,4% оперативного времени; время на отдых и личные надобности — 3,5% оперативного времени; время перерывов по техническим причинам — 2,5% оперативного времени; время технического обслуживания — 2,5% основного времени. Производство крупносерийное. Определить основное время; оперативное время; норму штучного времени.

10. Рассчитать норму штучного, штучно-калькуляционного времени и норму времени на партию деталей при токарной обработке деталей из отливки. Размеры детали и расчетные данные для определения норм следующие: длина детали по чертежу — 629 мм, диаметр детали по чертежу — 100 мм, припуск на сторону — 6 мм, глубина резания — 3 мм, подача — 0,5 мм/об, скорость резания — 38 м/мин, величина врезания и перебега резца — 3,5 мм, величина взятия пробной стружки — 10 мм, время на установку и снятие детали — 1,5

мин, время на управление станком и переход – 1,1 мин, норматив времени на отдых, личные надобности и обслуживание рабочего места – 11% оперативного времени, подготовительно-заключительное время на партию – 14 мин, количество изделий в партии – 10 шт.

11. Определить норму выработки аппаратчика, обслуживающего аппарат периодического действия, если оперативное время – 45 мин., время обслуживания рабочего места – 17 минут на смену, за одну операцию вырабатывается 220 кг продукции, время на личные надобности – 22 мин. на смену.

12. Рассчитать норму времени на изготовление и сборку корпуса прибора и определить процент ее выполнения, если имеются следующие данные: сверление – 8 отверстий (H_{BP} на 1 отверстие – 5 мин.), нарезка резьбы – 8 шт. (H_{BP} – 1,5 мин.), разметка и вырубка прокладки – 2 шт. (H_{BP} – 4,8 мин.), подгонка крышки – 1 шт. (H_{BP} – 10 мин.), собрать 1 корпус прибора (H_{BP} – 0,6 часа), количество приборов – 37 шт., отработано слесарем – 55 часов.

13. Определить комплексную норму времени на бригадокомплект и комплексную норму выработки для бригады численностью 15 человек при продолжительности смены 8 часов и коэффициенте эффективности бригадного труда 0,89, используя следующие данные:

Наименование деталей и операций, входящих в бригадокомплект	Норма времени, час.
Деталь А	
Операция 1	0,15
Операция 2	0,18
Операция 3	0,35
Деталь Б	
Операция 1	0,28
Операция 2	0,45
Деталь В	
Операция 1	0,11
Операция 2	0,15
Операция 3	0,23
Операция 4	0,37
Операция 5	0,28

14. Нормативная технологическая трудоемкость производственной программы на год 2860 тыс. нормочасов, в том числе по цеху № 1 — 900, по цеху № 2 — 1460, по цеху № 3 — 500 тыс. нормочасов.

Планируемое среднее выполнение норм выработки — соответственно 116, 111 и 107%. Реальный фонд рабочего времени на одного рабочего составляет 234 дня, продолжительность смены 8 часов. Рассчитать необходимую списочную численность рабочих и расстановку их по цехам с учетом планируемого процента выполнения норм выработки.

15. Рассчитать норму обслуживания на 8-часовую смену при следующих условиях: подготовительно-заключительное время — 10 мин., время на отдых и личные надобности — 30 мин., норма времени обслуживания — 10 мин. на единицу оборудования, норма времени на переход между объектами обслуживания — 1 мин. Обслуживание проводится 2 раза в смену.

16. Для выполнения дневного производственного задания общая нормативная трудоемкость составляет 450 нормо-часов, в том числе на токарные операции — 160, на фрезерные — 120, на сверлильные — 100, на шлифовальные — 70 нормо-часов. Рассчитать необходимую для выполнения задания явочную численность по специальностям, если процент выполнения норм токарей — 125%, фрезеровщиков — 117, сверловщиков — 122, шлифовщиков — 112%. (Продолжительность смены — 8 часов.)

17. В цехе за 8-часовую смену обрабатывается 100 тонн заготовок (трудоемкость транспортировки 1 тонны — 0,68 человеко-часа), грузится 80 тонн готовой продукции (трудоемкость 1 тонны — 1,1 человеко-час), затачивается 560 штук режущего инструмента (трудоемкость одной заточки — 0,058 человеко-часа) и убирается площадь 3850 м² (норма уборки — 275 м² на одного рабочего в смену). Определить общую явочную численность транспортных рабочих, грузчиков, заправщиков инструмента и уборщиков.

18. Среднесписочная численность работников предприятия 2800 человек. В аппарат управления предприятия входит служба управления персоналом, состоящая из отдельных функциональных подсистем. Данные о годовой трудоемкости функций каждой подсистемы управления персоналом представлены в таблице. Полезный фонд рабочего времени одного работника 1910 часов в год. Коэффициент дополнительных затрат времени, не учтенных в плановой трудоемкости, 1,15. Рассчитать плановую численность работников функциональных подсистем и службы управления персоналом в целом, а также долю работников службы управления персоналом в общей численности ра-

ботников и численность работников предприятия, приходящуюся на одного работника по управлению персоналом (норму обслуживания).

Наименование подсистемы	Трудоемкость, чел.-час
1. Управление наймом и учетом персонала	9580
2. Управление развитием персонала	7190
3. Планирование и маркетинг персонала	10660
4. Управление мотивацией персонала	10020
5. Управление трудовыми отношениями	3970
6. Обеспечение нормальных условий труда	4890
7. Управление социальным развитием	950
8. Правовое регулирование трудовых отношений	1890

19. В течение смены на сборочном конвейере собирается 300 изделий. Длительность сборочного цикла одного изделия составляет 60 минут. Определить численность рабочих в смену и их расстановку по рабочим местам, если трудоемкость операций соотносится как 1 : 1 : 3 : 2 : 0,5 : 0,5.

20. В химическом производстве на аппарате периодического действия продолжительность одного процессоборота – 50 мин., выпуск продукции по одному процессобороту – 250 кг, свободное время на один процессоборот – 35 мин., время занятости – 15 мин., коэффициент допустимой занятости – 0,95, время на обслуживание – 25 мин., продолжительность смены – 8 часов. Рассчитать норму выработки и норму обслуживания.

21. Рассчитать норму обслуживания станков-автоматов, если оперативное время по наладке одного станка – 8 мин., время на переход от станка к станку – 2 мин., подготовительно-заключительное время – 12 мин., время на отдых и личные надобности – 19 мин. в смену. Определить явочную и списочную численность наладчиков, если в цехе 420 станков, цех работает в две смены, продолжительность смены – 8 часов. Число явочных дней в году 230, рабочих дней – 260.

ТЕМА 9. УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЕЙ И НОРМИРОВАНИЕМ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Основные понятия

Нормирование труда является элементом управления социально-экономическими процессами в любых организациях.

Для определения *показателя выполнения норм выработки* (Π) применяются следующие способы:

1) сравнение количества изготовленной продукции за отчетный период с тем количеством, которое должен сделать работник по установленным нормам. Такой способ используется в основном в отраслях промышленности, выпускающих однородную продукцию (горная, металлургическая, лесная):

$$\Pi = \frac{H_{\Phi}}{H_{\text{ВЫР}}} \times 100, \quad (41)$$

где Π — выполнение норм выработки, %; H_{Φ} — фактическая выработка рабочего, шт., т, м; $H_{\text{ВЫР}}$ — норма выработки рабочего, шт., т, м;

2) сравнение нормируемого времени (в часах) на все выполняемые работы за отчетный период и времени, фактически затраченного на эти работы (в часах по табелю). Так рассчитывается выполнение норм в машиностроении, деревообработке и других отраслях:

$$\Pi = \frac{T_{\text{Н}}}{T_{\Phi}} \times 100, \quad (42)$$

где $T_{\text{Н}}$ — нормируемое время на выполнение работы, нормо-часы; T_{Φ} — фактически затраченное время на выполнение работы по табелю, ч.

По участкам, цехам и по предприятию в целом выполнение норм выработки можно определить следующими методами:

- по фактически отработанному времени:

$$\Pi_{\text{ОТР}} = \frac{T_{\text{Н}} + T_{\text{Д}} + T_{\text{БР}}}{T_{\text{СД}}} \times 100, \quad (43)$$

где $\Pi_{\text{ОТР}}$ — выполнение норм по фактически отработанному времени, %; $T_{\text{Н}}$ — затраты труда на выпуск годной продукции, нормо-часы; $T_{\text{Д}}$ — дополнительные затраты труда в связи с отклонениями от нормальных условий работы, нормо-часы; $T_{\text{БР}}$ — затраты труда на исправление брака, допущенного не по вине рабочего, нормо-часы; $T_{\text{СД}}$ — фактически отработанное время на сдельных работах, включая сверхурочную работу, ч;

- по сменному (календарному) времени:

$$\Pi_{\text{СМЕН}} = \frac{T_{\text{Н}} + T_{\text{Д}} + T_{\text{БР}}}{T_{\text{СД}} + T_{\text{ПР}} + T_{\text{П}}} \times 100, \quad (44)$$

где $\Pi_{\text{СМЕН}}$ — выполнение норм по сменному (календарному) времени, %; $T_{\text{ПР}}$ — внутрисменные простои и потери рабочего времени, ч; $T_{\text{П}}$ — время использования рабочих-сдельщиков на повременных работах в течение смены, ч.

Охват работ нормированием рассчитывается по видам работ или по категориям работников. Для этого выделяются работы, оплачиваемые сдельно и повременно. Первые, как правило, полностью нормируются, а на некоторые работы, оплачиваемые повременно, нормы не устанавливаются.

Вспомогательные работы объединяются в группы, по каждой из которых рассчитывается *доля нормируемых работ* ($D_{\text{НР}}$) по формулам:

$$D_{\text{НР}} = \frac{T_{\text{НР}}}{T_{\text{ОБЩ}}} \times 100, \quad (45)$$

$$D_{\text{НР}} = \frac{Ч_{\text{НР}}}{Ч_{\text{ОБЩ}}} \times 100, \quad (46)$$

где $T_{\text{НР}}$ — отработанное нормируемое рабочее время, человеко-часы; $T_{\text{ОБЩ}}$ — все отработанное за анализируемый период время, человеко-часы; $Ч_{\text{НР}}$ — численность рабочих, труд которых нормируется, чел.; $Ч_{\text{ОБЩ}}$ — численность всех рабочих данной группы, чел.

Для анализа состава и структуры норм труда устанавливается, какие нормы в зависимости от уровня их обоснования используются на предприятии, а затем определяется доля научно обоснованных и опытно-статистических норм труда. *Удельный вес научно обоснованных норм* ($D_{\text{НО}}$) рассчитывается по формулам:

$$D_{\text{НО}} = \frac{Ч_{\text{НО}}}{Ч_{\text{ОБЩ}}} \times 100, \quad (47)$$

$$D_{\text{НО}} = \frac{K_{\text{НО}}}{K_{\text{ОБЩ}}} \times 100, \quad (48)$$

$$D_{\text{НО}} = \frac{T_{\text{НО}}}{T_{\text{ОБЩ}}} \times 100, \quad (49)$$

где $D_{\text{НО}}$ — доля научно обоснованных норм, %; $Ч_{\text{НО}}$ — численность рабочих, полностью работающих по научно обоснованным нормам, чел.; $Ч_{\text{ОБЩ}}$ — общая численность рабочих, труд которых нормируется, чел.; $K_{\text{НО}}$ — количество научно обоснованных норм; $K_{\text{ОБЩ}}$ — общее количество норм на участке, в цехе, по видам работ; $T_{\text{НО}}$ — время, отработанное по научно обоснованным нормам, час.; $T_{\text{ОБЩ}}$ — общее время, затраченное на выполнение сдельных работ, час.

Оценка экономической эффективности мероприятий по совершенствованию организации и нормирования труда необходима для выбора наиболее перспективных направлений и расчета их ожидаемой экономической эффективности; сопоставления различных вариантов и выбора наиболее эффективного из них; расчета экономиче-

ской эффективности, достигнутой в результате внедрения более совершенной организации труда.

Расчет экономической эффективности мероприятий по совершенствованию организации и нормирования труда базируется на тех же принципах, что и определение эффективности производства. Если эти мероприятия внедряются в комплексе с мероприятиями по совершенствованию техники, технологии и организации производства, то определяется суммарная экономия от внедрения всего комплекса мероприятий.

Прирост производительности труда ($\Delta\P$) за счет различных факторов можно рассчитать по формулам:

- за счет увеличения выработки продукции:

$$\Delta\P = \frac{B_2}{B_1} \times 100 - 100, \quad (50)$$

где B_1 и B_2 — показатели выработки на одного работника в год в сопоставимых ценах соответственно до и после реализации мероприятий по совершенствованию организации и нормирования труда;

- за счет снижения трудоемкости продукции (работ):

$$\Delta\P = \frac{100 \times T}{100 - T}, \quad (51)$$

где T — снижение трудоемкости продукции (работ) в результате внедрения мероприятий, %;

- за счет снижения потерь и непроизводительных затрат рабочего времени:

$$\Delta\P = \frac{100 \times \mathcal{E}_{BP}}{100 - \mathcal{E}_{BP}}, \quad (52)$$

где \mathcal{E}_{BP} — снижение потерь и непроизводительных затрат рабочего времени, %;

- за счет сокращения численности работающих:

$$\Delta\P = \frac{P_2 - P_1}{P_{CP} - \mathcal{E}_q}, \quad (53)$$

где P_{CP} — расчетная среднесписочная численность работающих, исчисленная на объем производства планируемого периода по выработке базисного периода, чел.; \mathcal{E}_q — экономия численности (высвобождение) работающих после внедрения мероприятий, чел;

- за счет увеличения продолжительности фазы устойчивой работоспособности в результате улучшения условий труда:

$$\Delta\P = \frac{P_2 - P_1}{P_1 + 1} \times 100 \times K_{\Pi}, \quad (54)$$

где P_1 и P_2 — удельный вес длительности фазы повышенной работоспособности в общем фонде рабочего времени до и после внедрения мероприятий, улучшающих условия труда; K_{Π} — поправочный коэффициент, отражающий долю прироста производительности тру-

да, обусловленную функциональным состоянием организма человека в различных условиях труда (как правило, принимается равным 0,2).

Прирост производительности труда в результате внедрения комплекса мероприятий определяется по формуле:

$$\Delta\Pi = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_q \times 100}{P_{\text{ср}} - \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_q}, \quad (55)$$

где $\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_q$ — сумма относительной экономии численности работающих по всем мероприятиям.

При оценке мероприятий по совершенствованию организации, нормирования, условий и оплаты труда также используются различные **частные показатели**, в том числе относительная экономия (условное высвобождение) численности работающих, экономия от снижения отдельных элементов себестоимости продукции, прирост объема производства.

Прирост объема производства (ΔB) в процентах рассчитывается по формулам:

$$\Delta B = \frac{B_2 - B_1}{B_1} \times 100, \quad (56)$$

$$\Delta B = \frac{T - \mathcal{E}_{\text{вр}}}{B_1} \times 100, \quad (57)$$

где B_1 и B_2 — годовой объем производства до и после внедрения мероприятия, выраженный в нормо-часах, в натуральном или стоимостном выражении; T — годовое снижение трудоемкости при B_1 , нормо-часы; $\mathcal{E}_{\text{вр}}$ — годовая экономия рабочего времени в связи с уменьшением его потерь, нормо-часы.

Относительная экономия (условное высвобождение) численности работающих (рабочих) (\mathcal{E}_q) рассчитывается следующим образом:

- за счет снижения трудоемкости:

$$\mathcal{E}_q = \frac{\sum(t_1 - t_2) \times B_2}{\Phi_1 \times K_{\text{вн}}}, \quad (58)$$

где t_1 и t_2 — трудоемкость единицы продукции (работ) до и после внедрения мероприятия, нормо-час; Φ_1 — фонд рабочего времени одного рабочего до внедрения мероприятия, ч; $K_{\text{вн}}$ — коэффициент выполнения норм выработки в базисном году;

- за счет прироста объема производства:

$$\mathcal{E}_q = \mathcal{C}_1 \times \left(1 + \frac{\Delta B}{100}\right) - \mathcal{C}_2, \quad (59)$$

где \mathcal{C}_1 и \mathcal{C}_2 — численность работающих (рабочих) до и после внедрения мероприятия, чел.; ΔB — прирост объема производства в результате внедрения мероприятия, %.

Вопросы для самопроверки

1. Как определить качество действующих норм труда?
2. Какие показатели используются для характеристики состояния нормирования труда на предприятии?
3. Как рассчитывается доля научно обоснованных норм труда?
4. Какие показатели используются для оценки эффективности организации труда?
5. Какими показателями можно оценить экономический эффект от внедрения мероприятий по совершенствованию организации труда на предприятии?
6. Какие факторы влияют на прирост производительности труда?
7. Перечислите направления повышения качества нормирования труда и расширения сферы его использования.

Тесты

1. Для оценки качества действующих норм труда определяют:

- а) долю основных рабочих в общей численности персонала;
- б) долю нормируемых работ;
- в) долю научно обоснованных норм.

2. Что характеризует оценка напряженности норм труда:

- а) долю нормируемых работ;
- б) долю научно обоснованных норм;
- в) соответствие применяемых норм общественно необходимым затратам труда.

3. Анализ нормирования труда предполагает:

- а) оценку качества действующих норм труда;
- б) оценку уровня производительности труда;
- в) оценку уровня доходов работников.

4. Как можно определить долю нормируемых работ:

- а) по уровню механизации работ;
- б) по трудоемкости;
- в) по движению персонала.

5. Какой показатель характеризует охват работ (работников) нормированием:

- а) время, затрачиваемое на нормирование труда;
- б) число работников, занимающихся нормированием труда на предприятии;
- в) число работников, труд которых нормируется.

Задачи

1. Определить уровень выполнения нормы выработки, если рабочий сдал за месяц:

- приборов А – 30 шт. (норма штучного времени 2,3 час.),
- приборов Б – 120 шт. (норма штучного времени 1,2 час.),
- приборов В – 11 шт. (норма штучного времени 0,7 час).

Фактически отработано 23 смены по 8 часов.

2. Бригада в составе 22 человек отработала за месяц 22 смены и сдала ОТК 11 тыс. деталей. При этом норма выработки была выполнена на 120%. В планируемом периоде намечено в результате улучшения организации труда и обслуживания рабочих мест повысить месячную выработку на 3%. Какое плановое задание должно быть установлено бригаде в этом случае: число деталей, плановая трудоемкость одной детали, процент выполнения норм (при том же количестве рабочих часов)?

3. Рассчитайте выполнение нормы выработки, если за смену рабочий сдал ОТК:

- болтов – 22 шт. (норма штучного времени 0,15 час.),
- втулок – 19 шт. (норма штучного времени 0,1 час.),
- шпилек – 6 шт. (норма штучного времени 0,7 час).

На всю работу фактически затрачено 8 час 12 мин.

4. Норма времени на деталь 0,4 нормо-часа. За месяц рабочий отработал 21 смену по 8 часов и сдал ОТК 590 деталей. Рассчитать процент выполнения норм двумя способами: по трудоемкости и по количеству деталей.

5. За месяц рабочие цеха по действующим нормам изготовили продукции на 56000 н/ч. Кроме того, на исправление брака не по вине рабочих затрачено 130 н/ч. Фактически отработанное время составило 53000 н/ч. Определить процент выполнения норм.

6. На предприятии 1560 рабочих, удельный вес рабочих-сдельщиков – 65%, средний процент выполнения норм сдельщиками – 121%, каждый из них отработал за месяц 168 час. Определить удельный вес научно-обоснованных норм по трудоемкости и численности рабочих, работающих по этим нормам, если на выполнение работ по опытно-статистическим нормам затрачено 93 тыс. нормо-часов.

7. Планом перспективного развития предприятия и повышения его конкурентоспособности предусматривается снизить трудоемкость выпускаемой продукции на 15%. Определите потребную общую численность работающих в планируемом периоде, если в базисном периоде технологическая трудоемкость продукции составляла 4000 тыс. нормо-часов, нормы в среднем выполнялись на 120%, численность вспомогательных рабочих в основных цехах составляла 14% численности основных рабочих, во вспомогательных цехах работает 56% от числа рабочих основных цехов. Рабочие составляют 75% всего промышленно-производственного персонала. Фонд рабочего времени – 221 день в году.

8. Бригада сборщиков из трех человек выполнила в течение месяца (21 рабочий день по 8 часов) следующий объем работ:

Наименование работ	Объем работ, шт.	Норма времени на сборку одного изделия, чел.-час
Сборка узла прибора	215	0,75
Сборка прибора	330	1,10
Настройка приборов	330	0,10

Определите процент выполнения норм выработки за месяц.

9. В течение месяца рабочий изготовил 1300 единиц продукции А (норма времени – 0,1 нормо-час) и 220 единиц продукции Б (норма времени – 0,2 нормо-час). Отработанное время по сдельной оплате составило 152 часа, время простоя – 5 часов, время, когда рабочий привлекался для выполнения повременных работ – 10 часов. Определить процент выполнения норм по календарному фонду рабочего времени.

10. Рабочий-сдельщик отработал полный месяц по графику (22 рабочих дня по 8 часов). За месяц он изготовил 550 единиц годной продукции (норма времени – 0,45 нормо-час). С учетом завышенных припусков на обработку 150 единиц продукции рабочему был выписан дополнительный наряд на 0,11 нормо-часа на каждую единицу. Определить процент выполнения норм.

11. Рабочие-сдельщики сборочного цеха в течение месяца отработали сдельно 40600 часов, внутрисменные простои составили 540 часов, внутрисменные отвлечения на повременные работы – 960 часов, за это время выпустили продукцию по нормам на 47200 нормо-часов, затратили на исправление брака не по вине рабочих 540 нормо-часов и на работы, связанные с отклонением от нормальных условий

труда, 1000 часов. Определить выполнение норм выработки по сменному и фактически отработанному времени.

12. Определить долю нормируемых среди вспомогательных работ, если на ремонтных работах занято 430 человек, их которых труд нормируется у 60 человек; на наладочных работах – 230 и 60 человек соответственно; на прочих видах вспомогательных работ – 310 человек, труд которых не нормируется.

13. Определить уровень напряженности норм, применяемых на предприятии, если средний процент выполнения норм на токарном участке составляет 190%, на шлифовальном – 160%, на заготовительном – 155%, на сборочном – 120%. Оценить равнонапряженность норм.

14. Определить экономическую эффективность мероприятий по устранению потерь рабочего времени, если после их осуществления оперативное время каждого рабочего увеличится 380 до 420 мин. за смену, а затраты на эти мероприятия составят 195000 руб. в год. На участке 52 рабочих, годовая выработка каждого 402000 руб., плановая прибыль – 14%, удельный вес условно-постоянных расходов в плановой себестоимости продукции в среднем равен 24%.

15. Рассчитать рост производительности труда по экономии численности и в процентах, если экономия численности за счет снижения трудоемкости продукции – 26 человек, за счет снижения потерь рабочего времени – 8 человек, за счет сокращения брака – 14 человек. Численность работников – 1550 человек.

16. Среднее время выполнения норм в цехе 120%, сверхурочные работы составляют 11% от рабочего времени, полезное использование рабочего времени по данным фотографии рабочего дня – 82%, ненормируемые перерывы – 18%. Определить фактическое выполнение норм, процент выполнения норм при полном использовании рабочего времени, а также процент изменения производительности труда с учетом устранения ненормируемых перерывов.

ТЕМА 10. СУЩНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЛАТЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ. СТРУКТУРА ТАРИФНОЙ СИСТЕМЫ

Основные понятия

Заработная плата как форма цены рабочей силы – это основная часть фонда жизненных средств работников, распределяемая между ними в соответствии с количеством и качеством затраченного труда, реальным вкладом и зависящая от конечных результатов работы предприятия.

Основными **функциями заработной платы** являются:

- воспроизводственная, заключающаяся в обеспечении возможности воспроизводства рабочей силы;
- стимулирующая, направленная на повышение заинтересованности в развитии производства;
- социальная, способствующая реализации принципа социальной справедливости;
- учетно-производственная, характеризующая меру участия живого труда в процессе образования цены продукта, его долю в совокупных издержках производства.

Фонд заработной платы (далее – ФЗП) представляет собой совокупность индивидуальных заработков, начисленных работникам работодателем, независимо от того, каков источник покрытия этих затрат: себестоимость, прибыль, средства специального назначения.

В основу тарифной системы оплаты труда положена совокупность нормативов, при помощи которых оплата труда дифференцируется в зависимости от сложности и условий работы, степени квалификации, качества труда работников и других факторов.

К числу основных нормативов, образующих тарифную систему оплаты труда, относятся: тарифно-квалификационные справочники, тарифные ставки, тарифная сетка, тарифные коэффициенты, схемы должностных окладов и нормы труда.

Тарифно-квалификационные справочники – это сборники квалификационных характеристик профессий и должностей работников, сгруппированных по производствам и видам работ.

Тарифная ставка (оклад) – это фиксированный размер оплаты труда работника за выполнение нормы труда (трудовых обязанностей) определенной сложности (квалификации) за единицу времени.

Дифференциация заработной платы от разряда к разряду производится при помощи **тарифной сетки**, которая представляет собой совокупность тарифных разрядов работ (профессий, должностей),

определённых в зависимости от сложности работ и квалификационных характеристик работников с помощью тарифных коэффициентов.

Тарифная сетка строится в виде таблицы, объединяющей шкалу тарифных разрядов и соответствующую ей шкалу тарифных коэффициентов (чем выше разряд, тем выше тарифный коэффициент).

Тарифный разряд – это величина, отражающая сложность труда и квалификацию работника.

Квалификационный разряд – это величина, отражающая уровень профессиональной подготовки работника и зависит от сложности выполняемых работ, а также от степени ответственности работника.

Соотношение между квалификационным уровнем работников, отнесённых к различным разрядам, устанавливается посредством тарифных коэффициентов. **Тарифный коэффициент** каждого разряда определяется путем деления тарифной ставки этого разряда на тарифную ставку первого разряда. Таким образом, тарифный коэффициент показывает, во сколько раз тарифная ставка определенного разряда превышает размер тарифной ставки первого разряда. При этом тарифный коэффициент первого разряда всегда равен 1.

Организация оплаты труда на основе использования тарифной системы допускает самостоятельную разработку предприятием собственной модели оплаты труда. При этом тарификация рабочих, руководителей, специалистов и служащих в условиях «собственной» тарифной сетки предполагает соблюдение организационных форм ее проведения.

Вопросы для самопроверки

1. В чем заключается сущность заработной платы?
2. Какие функции выполняет заработная плата?
3. Перечислите принципы организации оплаты труда.
4. Что входит в состав фонда заработной платы?
5. Какие элементы образуют тарифную систему?
6. Что такое тарифно-квалификационные справочники? Для чего они применяются?
7. Как определяются тарифные коэффициенты?
8. Перечислите основные характеристики тарифной сетки.
9. Что такое схема должностных окладов?
10. Раскройте сущность понятия «тарификация работ».

Тесты

1. Заработная плата каждого работника зависит от:

- а) его квалификации;
- б) количества и качества затраченного труда;
- в) всех перечисленных выше факторов.

2. Сборники квалификационных характеристик профессий и должностей работников, сгруппированных по производствам и видам работ, называются:

- а) тарифными справочниками;
- б) квалификационными справочниками;
- в) тарифно-квалификационными справочниками.

3. Фиксированный размер оплаты труда работника за выполнение нормы труда (трудовых обязанностей) определенной сложности (квалификации) за единицу времени называется:

- а) тарифный коэффициент;
- б) тарифная ставка;
- в) тарифный разряд.

4. Тарифный коэффициент каждого разряда тарифной сетки определяется:

- а) путем деления тарифной ставки этого разряда на тарифную ставку первого разряда;
- б) путем умножения тарифной ставки этого разряда на тарифную ставку первого разряда;
- в) путем деления тарифной ставки этого разряда на тарифную ставку предыдущего разряда.

5. Стимулирующая функция заработной платы предполагает:

- а) реализацию принципа социальной справедливости;
- б) обеспечение возможности воспроизводства рабочей силы;
- в) повышение заинтересованности в развитии производства.

6. Тарифная сетка – это:

- а) шкала тарифных коэффициентов;
- б) таблица, объединяющая шкалу тарифных ставок и соответствующую ей шкалу тарифных коэффициентов;
- в) таблица, объединяющая шкалу тарифных коэффициентов и соответствующую ей шкалу тарифных коэффициентов.

Задачи

1. Рассчитать средний тарифный коэффициент рабочих механического цеха. В цехе работает 48 чел., из которых 2 разряд имеют 12

рабочих, 3 разряд – 11, 4 разряд – 15, 5 разряд – 10 рабочих. Для расчета использовать следующую тарифную сетку:

Тарифный разряд	1	2	3	4	5	6
Тарифный коэффициент	1,000	1,088	1,204	1,350	1,531	1,800
Часовая тарифная ставка, руб.	14,55	14,95	15,47	16,14	17,00	18,18

2. Суммарная трудоемкость работ, выполняемых в течение месяца бригадой в 20 чел., составляет 3000 н/ч. При этом 700 н/ч приходится на работы 2 разряда; 750 н/ч – на работы 3 разряда; 910 н/ч – на работы 4 разряда и 640 н/ч – на работы 5 разряда. Рассчитать средний тарифный коэффициент работ, выполняемых бригадой. Для расчета использовать тарифную сетку, представленную в задаче № 1.

3. Рассчитать среднюю тарифную ставку 45 рабочих участка, из которых 8 чел. имеют 2 разряд; 11 чел. – 3 разряд; 13 чел. – 4 разряд и 13 чел. – 5 разряд. Для расчета использовать тарифную сетку, представленную в задаче № 1.

4. Рассчитать среднюю тарифную ставку работ, выполняемых на участке станков с программным управлением, если трудоемкость всех работ составляет 14600 н/ч, из которых 4650 н/ч тарифицируются по 3 разряду; 7000 н/ч – по 4 разряду и 2950 н/ч – по 5 разряду. Для расчета использовать тарифную сетку, представленную в задаче № 1.

5. Трудоемкость годовой программы выпуска изделий бригадой сборщиков составляет 34600 н/ч, в том числе 35% из них тарифицируется 3 разрядом, 40% – 4 разрядом и 25% – 5 разрядом. Рассчитать средний тарифный коэффициент работ, средний тарифный разряд и среднюю тарифную ставку. Для расчета использовать тарифную сетку, представленную в задаче № 1.

6. В механическом цехе работают 100 рабочих, имеющие следующие квалификационные разряды: 3 разряд – 24 чел., 4 разряд – 41 чел., 5 разряд – 17 чел., 6 разряд – 18 чел. Рассчитать средний тарифный коэффициент, средний тарифный разряд и среднюю тарифную ставку. Определить тарифный фонд заработной платы рабочих за месяц 22 рабочих дня. Для расчета использовать тарифную сетку, представленную в задаче № 1.

7. Определить средний тарифный коэффициент, если средняя часовая тарифная ставка по действующей на предприятии тарифной сетке составляет 358,5 руб., а тарифная ставка первого разряда – 75 руб.

8. Определить среднюю тарифную ставку, если средний тарифный коэффициент группы рабочих равен 2,6, а тарифная ставка первого разряда составляет 90 руб.

ТЕМА 11. ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА НА ОСНОВЕ ТАРИФНОЙ СИСТЕМЫ

Основные понятия

В рамках тарифной системы выделяют две формы оплаты труда – сдельную и повременную.

При *сдельной форме оплаты труда* заработная плата начисляется работнику в зависимости от объема выполненных работ и установленного размера оплаты за единицу работы.

При *повременной форме оплаты труда* заработная плата начисляется работнику в зависимости от количества отработанного времени согласно данным табельного учета и установленной тарифной ставки или оклада.

Общими условиями, влияющими на выбор формы оплаты труда, являются:

- допускаемая организацией производства степень детализации нормирования труда и форм его осуществления;
- рост уровня механизации и автоматизации работ, требований к качеству продукции;
- степень потребности работодателя в увеличении (сокращении) выработки продукции или увеличении объемов производимых работ;
- трудоемкость нормирования труда и учета результативности труда.

Формы оплаты труда подразделяют на системы оплаты труда.

В рамках сдельной формы выделяют следующие системы оплаты труда:

- прямую сдельную;
- сдельно-премиальную;
- сдельно-прогрессивную;
- косвенную сдельную;
- аккордную.

Прямая сдельная система оплаты труда заключается в том, что заработок исчисляется работнику по заранее установленным расценкам за каждую единицу качественно произведенной продукции (выполненной работы). Основными элементами данной системы являются *сдельная расценка*, которая устанавливается на каждую определенную работу (операцию) исходя из тарифной ставки, соответствующей разряду работы, и *нормы выработки* или *нормы времени* на данную работу.

Сдельная расценка (P_{ED}) может быть рассчитана двумя способами:

- в массовом и крупносерийном производстве для определения расценки применяют норму выработки:

$$P_{ED} = \frac{T_D}{N_{ВЫР}}, \quad (60)$$

где T_D — дневная тарифная ставка рабочего, соответствующая разряду работы, руб.; $N_{ВЫР}$ — сменная норма выработки, ед.;

- в единичном и мелкосерийном производстве для определения расценки применяется норма времени:

$$P_{ED} = T_Ч \times N_{ВР}, \quad (61)$$

где $T_Ч$ — часовая тарифная ставка рабочего, соответствующая разряду работы, руб.; $N_{ВР}$ — норма времени на единицу продукции (выполняемых работ), ч.

Заработок рабочего по прямой сдельной индивидуальной оплате труда (Z_{CD}) определяется:

$$Z_{CD} = \sum_{i=1}^n P_{ED_i} \times Q_i, \quad (62)$$

где P_{ED_i} — расценка за единицу i -ого вида работ, руб.; Q_i — фактический объем выработки по i -ому виду выполненных работ, ед.

Сдельно-премиальная система оплаты труда заключается в том, что рабочему-сдельщику сверх заработка по прямым сдельным расценкам начисляется и выплачивается премия за выполнение и перевыполнение заранее установленных конкретных количественных и качественных показателей работы.

Обычно размеры премий определяются в процентах к прямому сдельному заработку и тогда в общем случае величина заработка при сдельно-премиальной системе ($Z_{CD-ПР}$) определяется:

$$Z_{CD-ПР} = Z_{CD} + \frac{Z_{CD} \times (П_В + П_П \times П_С)}{100}, \quad (63)$$

где $П_В$ — премия за выполнение показателей премирования, %; $П_П$ — премия за каждый процентный пункт перевыполнения показателей премирования, %; $П_С$ — перевыполнение показателей премирования сверх установленного уровня для выплаты премии за их выполнение, процентные пункты.

Сдельно-прогрессивная система оплаты труда заключается в том, что начисление заработной платы рабочему в пределах установленной нормы (базы) производится на основании одинарных расценок, а сверх установленной исходной базы (как правило, в течение твердо определенного жесткого срока) — по повышенным сдельным расценкам.

Степень увеличения сдельных расценок в зависимости от уровня перевыполнения установленной исходной нормы (базы) определяется специальной шкалой, которая является важнейшим элементом этой системы оплаты. Исходная база для исчисления прогрессивных доплат (повышенных расценок) устанавливается, как правило, на уровне фактического выполнения норм за последние (три — шесть) месяцы.

В общем случае заработная плата при сдельно-прогрессивной системе оплаты труда ($Z_{\text{СД-ПРОГР}}$) начисляется следующим образом:

$$Z_{\text{СД-ПРОГР}} = P_{\text{БАЗ}} \times V_{\text{БАЗ}} + P_{\text{ПРОГР}} \times V_{\text{СВ/БАЗ}}, \quad (64)$$

где $P_{\text{БАЗ}}$ — базовая расценка за единицу продукции, руб., $V_{\text{БАЗ}}$ — выработка в пределах базового уровня выполнения норм, шт., $P_{\text{ПРОГР}}$ — прогрессивная расценка за единицу продукции, руб., $V_{\text{СВ/БАЗ}}$ — выработка сверх базового уровня выполнения норм, шт.

Косвенная сдельная система оплаты труда состоит в том, что размер заработной платы работника ставится в прямую зависимость от результатов труда обслуживаемых им рабочих. Такая система обычно применяется для оплаты труда вспомогательных рабочих (наладчиков, рабочих, занятых ремонтом оборудования).

Косвенные сдельные расценки рассчитываются дифференцированно по каждому объекту обслуживания по формуле:

$$P_{\text{КС}_i} = \frac{T_{\text{Д}}}{N_{\text{ОБС}} \times N_{\text{ВЫР}_i}}, \quad (65)$$

где $P_{\text{КС}_i}$ — дифференцированная косвенная сдельная расценка по i -ому объекту обслуживания за единицу работы, выполненной основными рабочими, руб.; $T_{\text{Д}}$ — дневная тарифная ставка вспомогательного рабочего, переведенного на косвенную сдельную оплату труда, руб.; $N_{\text{ОБС}}$ — количество объектов (рабочих, бригад), обслуживаемых по установленной норме вспомогательным рабочим, ед.; $N_{\text{ВЫР}_i}$ — норма выработки для i -ого объекта обслуживания, ед.

Общий заработок вспомогательного рабочего при косвенной сдельной системе оплаты труда ($Z_{\text{КС}}$) определяют по формуле:

$$Z_{\text{КС}} = \sum_{i=1}^n P_{\text{КС}_i} \times Q_i, \quad (66)$$

где Q_i — фактический выпуск продукции для i -ого объекта обслуживания, шт.

Аккордная система оплаты труда предполагает установление размера оплаты не за каждую производственную операцию (работу) в отдельности, а за весь комплекс работ, взятый в целом. Размер аккордной оплаты определяется на основе действующих норм времени (выработки) и расценок, а при их отсутствии — исходя из норм и расценок на аналогичные работы.

Обычно для определения общей суммы оплаты по аккордному наряду составляется калькуляция, в которой указывается полный перечень работ (операций), входящих в общее аккордное задание, их объем, расценки на одну операцию, общая стоимость выполнения всех операций, а также общий размер оплаты за выполнение всех операций аккордного задания. Применение аккордной оплаты связано с установлением срока выполнения задания, и часто используется премирование за соблюдение и сокращение назначенных сроков работы. Срок выполнения аккордного задания (при бригадной работе) ($T_{АКК}$) рассчитывается:

$$T_{АКК} = \frac{T_{рн}}{Ч_{р} \times T_{см}}, \quad (67)$$

где $T_{рн}$ — нормированная трудоемкость аккордного задания, нормо-ч; $Ч_{р}$ — численность рабочих в бригаде, чел.; $T_{см}$ — продолжительность смены, ч.

При длительном расчетном сроке выполнения аккордного задания работникам выдается ежемесячный аванс заработной платы в соответствии с фактически выполненным объемом работ в данном периоде, а окончательный расчет производится после подписании акта сдачи-приемки работ.

Коллективная сдельная оплата труда применяется в комплексных бригадах, где используется совмещение профессий и частичная или полная взаимозаменяемость работников при выполнении различных видов работ и операций (например, в строительстве, угольной и горнорудной промышленности), при обслуживании крупных агрегатов, аппаратов (например, доменных печей в черной металлургии). Данная система оплаты распространена на поточных линиях в массовом и крупносерийном производстве, где нет необходимости поощрять наращивание индивидуальных результатов труда, но количественные и качественные параметры общего выпуска зависят от каждого работника.

Общий заработок при коллективной сдельной оплате определяется как произведение бригадной расценки на объем выполненных бригадой работ (количество изготовленной продукции) в принятых планово-учетных единицах.

Бригадная сдельная расценка на единицу продукции ($P_{БР}$) может рассчитываться следующим образом:

- при выполнении сборочных, монтажных, ремонтных работ:

$$P_{БР} = \sum_{i=1}^n T_{ч_i} \times Tr_{н_i}, \quad (68)$$

где $T_{ч_i}$ — часовая тарифная ставка по i -му разряду работ, руб.; $Tr_{н_i}$ — нормированная трудоемкость работ i -го вида при изготовлении единицы продукции, нормо-ч;

- при выполнении законченного комплекса взаимосвязанных работ:

$$P_{БР} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \times P_i}{V_{БР}}, \quad (69)$$

где Q_i — объем работ, входящих в комплекс, по i -му виду работ, ед.; P_i — расценка за единицу i -го вида работ, руб.; $V_{БР}$ — объем законченного комплекса работ в единицах конечного измерителя;

- при обслуживании крупных агрегатов, аппаратов, автоматизированных и полуавтоматизированных линий:

$$P_{БР} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{H_{ВЫР.БР}}, \quad (70)$$

где $\sum_{i=1}^n T_i$ — сумма тарифных ставок всех членов бригады, руб.; $H_{ВЫР.БР}$ — норма выработки на агрегат за тот же период, за который учитывают тарифные ставки (час, смена, месяц), ед.

В специализированных бригадах для начисления заработка применяются индивидуальные сдельные расценки ($P_{ИНД}$):

$$P_{ИНД} = \frac{T_{д_i}}{H_{ВЫР.БР}}, \quad (71)$$

где $T_{д_i}$ — дневная тарифная ставка i -го члена бригады, руб.; $H_{ВЫР.БР}$ — бригадная сменная норма выработки, ед.

В рамках повременной формы выделяют следующие системы оплаты труда:

- простую повременную;
- повременно-премиальную.

При **простой повременной системе оплаты труда** заработок работнику начисляется по присвоенной ему тарифной ставке или окладу за фактически отработанное время. По способу начисления заработной платы данная система подразделяется на почасовую, поденную, помесичную:

- при почасовой системе общий заработок рассчитывается ($З_{ПОВ}$):

$$З_{ПОВ} = T_{ч} \times B_{ч}, \quad (72)$$

где $T_{ч}$ — часовая тарифная ставка, соответствующая разряду рабочего, руб.; $B_{ч}$ — фактически отработанное время, ч.;

- при поденной системе общий заработок рассчитывается:

$$З_{пов} = T_d \times B_d, \quad (73)$$

где T_d — дневная тарифная ставка, руб.; B_d — фактически отработанное время, дни;

- при помесечной системе общий заработок рассчитывается:

$$З_{пов} = \frac{T_m}{B_r} \times B_\phi, \quad (74)$$

где T_m — месячный должностной оклад (ставка), руб.; B_r — время работы по графику за данный месяц, ч; B_ϕ — время, отработанное фактически за данный месяц, ч.

Повременно-премиальная система оплаты труда представляет собой простую повременную систему, дополненную премированием за выполнение конкретных количественных и качественных показателей работы.

При **повременной бригадной оплате труда** в состав коллективного заработка включается:

- оплата повременщиков по тарифным ставкам за отработанное время;
- экономия фонда заработной платы при работе меньшей численностью;
- премии из фонда заработной платы и целевые вознаграждения из прибыли.

Для того чтобы учесть в индивидуальном заработке особые индивидуальные достижения или упущения, используется обобщенная количественная оценка личного вклада работника — *коэффициент трудового участия (КТУ)*.

Алгоритм распределения коллективного заработка для всех коллективных систем оплаты труда:

-определяется «расчетная величина» для каждого работника путем перемножения установленных для него значений зарплатообразующих факторов;

- определяется сумма расчетных величин всех членов бригады;

- определяется «цена» единицы расчетной величины путем деления суммы, предназначенной к распределению, на сумму расчетных величин. Эту «цену» называют коэффициентом распределения заработка;

- начисляют заработок (премию, сдельный приработок и премию — в зависимости от того, что распределяется по коллективной системе) каждому члену бригады путем умножения его расчетной величины на коэффициент распределения.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое сдельная форма оплаты труда? В каких случаях она применяется?
2. Какие системы входят в состав сдельной формы оплаты труда?
3. Как рассчитывается прямая сдельная расценка?
4. Чем характеризуется сдельно-прогрессивная система оплаты труда?
5. Для какой категории персонала применяется косвенная сдельная система оплаты труда? В чем ее особенности?
6. Что такое аккордная система оплаты труда? Где она используется?
7. Как определяется бригадная расценка при коллективной сдельной оплате труда?
8. Какие существуют разновидности повременной формы оплаты труда?
9. Что входит в состав коллективного заработка при повременной бригадной оплате труда?
10. Каков алгоритм распределения коллективного заработка?

Тесты

1. Какие существуют формы оплаты труда:

- а) повременная и аккордная;
- б) сдельная и повременно-премиальная;
- в) сдельная и повременная.

2. Кому предоставлено право выбора форм оплаты труда на предприятии:

- а) работникам;
- б) работодателю;
- в) собственнику предприятия.

3. Для какой категории персонала не применяются повременная форма оплаты труда:

- а) служащих;
- б) рабочих вспомогательной цехов;
- в) рабочих основных цехов.

4. Система оплаты труда, при которой работнику дополнительно к заработной плате из расчета сдельных расценок начисляется премия за выполнение условий и показателей премирования, называется:

- а) сдельно-прогрессивной;
- б) аккордной;

- в) сдельно-премиальной.
- г) аккордной.

5. Система оплаты труда, при которой выработка рабочего в пределах установленной нормы оплачивается по основным неизменным расценкам, а выработка сверх нормы – по повышенным расценкам, называется:

- а) сдельно-прогрессивной;
- б) повременно-премиальной;
- в) сдельно-премиальной.

6. Какая система оплаты труда может успешно применяться в случае, если важнее всего обеспечить наращивание выпуска продукции:

- а) сдельно-прогрессивная;
- б) повременно-премиальная;
- в) сдельно-премиальная.

7. При аккордной системе оплаты труда конкретные суммы заработка каждого работника определяются исходя:

- а) из оценки аккордного задания;
- б) из стажа работы по специальности;
- в) из количества и качества затраченного труда.

8. В случае использования аккордно-премиальной системы оплаты труда заработная плата распределяется между членами трудового коллектива с использованием:

- а) коэффициента квалификационного уровня;
- б) коэффициента трудового участия;
- в) коэффициента квалификационного участия.

9. Для какой категории персонала чаще всего применяется косвенно-сдельная система оплаты труда:

- а) основных рабочих;
- б) специалистов;
- в) вспомогательных рабочих.

10. Прямая сдельная расценка определяется путем:

- а) умножения дневной тарифной ставки на сменную норму выработки;
- б) умножения часовой тарифной ставки на сменную норму выработки;
- в) умножения часовой тарифной ставки на норму времени на единицу продукции.

11. Заработная плата при прямой повременной системе оплаты труда определяется путем:

- а) умножения тарифной ставки первого разряда на норму времени;

б) умножения фактически отработанного времени на норму времени;

в) умножения фактически отработанного времени на тарифную ставку.

12. Показатели премирования, при невыполнении которых премия не выплачивается, являются:

а) качественными;

б) основными;

в) дополнительными.

Задачи

1. Иванову установлена повременная (почасовая) оплата труда. Часовая тарифная ставка – 95 руб. Петрову установлена повременная (поденная) оплата труда. Дневная тарифная ставка – 750 руб. Сидорову установлен должностной оклад – 15000 руб. в месяц. Иванов отработал в апреле 160 часов. Петров отработал в апреле 15 полных дней и 4 часа. Сидоров отработал в апреле 14 полных дней и 3 часа. Нормальная продолжительность рабочего дня – 8 часов. В апреле по норме 160 рабочих часов. Рассчитать заработную плату каждого работника за апрель.

2. Токарь 5 разряда за месяц изготовил 485 единиц продукции А и 250 единиц продукции Б. Токарю установлена сдельно-прогрессивная система оплаты труда. Выполненные работы отнесены к 5 разряду тарифной сетки и за них установлены следующие расценки: по продукции А – 24 руб., по продукции Б – 15 руб. На продукцию, выработанную сверх нормы, установлены повышенные расценки: по продукции А – 28 руб. сверх 420 единиц; по продукции Б – 18 руб. сверх 195 единиц. За выполнение норм выработки установлена премия в размере 30% сдельного заработка. Рассчитать заработную плату токаря.

3. Рабочему 4 разряда установлена дневная норма выработки 120 деталей. Сложность – работа 4-го разряда. Фактически он ежедневно изготавливает 125 деталей. Месячный фонд рабочего времени 160 час. Отработано 20 дней. Часовая тарифная ставка по 4 разряду 68 руб. 70 коп. Определить сдельную расценку, сдельную заработную плату за месяц и уровень выполнения норм.

4. Определить месячную заработную плату рабочего при сдельно-премиальной системе оплаты труда, если норма времени составляет

0,9 часа, сдельная расценка 55 руб. 40 коп., изготовлено за месяц 240 деталей. За выполнение нормы выработки установлена премия в размере 20% сдельного заработка, а за каждый процент перевыполнения – в размере 1,5% сдельного заработка. Фактически отработан 21 день, продолжительность рабочего дня 8 часов.

5. Рабочий 3 разряда, занятый погрузкой, выгрузкой и транспортировкой продукции, обслуживает три рабочих места станочников и находится на косвенной сдельной системе оплаты труда. Часовая тарифная ставка вспомогательного рабочего 3 разряда 62 руб. 80 коп. Сменная норма выработки и фактическая выработка на обслуживаемых рабочих местах представлены в таблице:

Таб. № обслуживаемого рабочего	Сменная норма выработки, шт.	Фактическая выработка, шт.
1201	200	250
1202	400	400
1203	100	130

Определить косвенные сдельные расценки по обслуживаемым объектам и сменный сдельный заработок вспомогательного рабочего.

6. Определить основной месячный заработок рабочего по индивидуальной сдельно-прогрессивной системе оплаты труда. По действующему на предприятии положению предусмотрено увеличение расценок на продукцию, выработанную сверх исходной базы при ее перевыполнении до 10% – в 1,5 раза, а свыше 10% – в 2 раза. За исходную базу принято 100%-ое выполнение норм выработки. Исходные данные: объем производства за месяц– 900 шт.; норма времени на одну деталь – 18 мин.; разряд работ – 3; процент выполнения норм– 120%; часовая тарифная ставка первого разряда – 100 руб.; тарифный коэффициент 3 разряда – 1,20.

7. Рабочий, труд которого оплачивается по сдельно-премиальной системе, изготавливает деталь, на которую установлена норма времени 0,12 час; разряд работы четвертый; часовая тарифная ставка 4 разряда 60,14 руб.; в месяце 22 рабочих дня. Фактически изготовлено и сдано ОТК с первого предъявления 1520 деталей; за выполнение установленной нормы выработки выплачивается премия в размере 10% от сдельной оплаты, за каждый процент перевыполнения – по 1,5% сдельного заработка, но не более 20%; за сдачу продукции ОТК с первого предъявления выплачивается премия

в размере 10% сдельного заработка. Рассчитать месячную заработную плату рабочего.

8. Определить месячную заработную плату токаря 3 разряда при сдельно-прогрессивной системе оплаты труда. Часовая тарифная ставка 3 разряда – 55 руб. Режим работы – 22 рабочих дня в месяце. Продолжительность смены – 8 часов. Фактически токарь отработал 22 рабочих дня в месяце. Сменная норма выработки – 60 изделий. Фактически изготовлено за месяц 1660 изделий.

Шкала повышения расценок:

Выполнение нормы выработки	Коэффициент повышения расценок
Свыше 100% до 107%	1,07
Свыше 107% до 115%	1,15
Свыше 115% до 124%	1,25
Свыше 124% до 140%	1,5
Свыше 140%	2,0

9. Определить сдельные расценки и заработок рабочего за месяц за выполнение операций по обработке деталей В1, В2, В3 при следующих исходных данных:

Показатели	Обрабатываемые детали		
	В1	В2	В3
Разряд работы	5	6	4
Разрядный (тарифный) коэффициент), К	5,5	6,6	4,4
Штучная норма времени, мин.	10	6	9
Подготовительно-заключительное время, мин.	45	85	45
Размер производственной (обработочной) партии, шт.	130	150	100
Фактически изготовлено за месяц, шт.	65	85	75

Месячная тарифная ставка первого разряда – 5000 руб. В месяце 20 рабочих дней. Продолжительность рабочего дня – 8 час.

10. Специализированная бригада в составе 5 человек работает на единый наряд по сдельной форме оплаты труда. Всего бригаде начислено 77450 руб. Двое рабочих имеют 4 разряд и трое – 5. Часовая тарифная ставка 4 разряда – 60,14 руб., 5 разряда – 70 руб. Один рабочий 4 разряда болел и отработал 18 дней. Один рабочий 5 разряда был в отпуске и отработал 12 дней. В месяце 23 рабочих дня. Бригадир, рабочий 5 разряда, получает доплату за руководство бригадой в размере 5% от тарифной заработной платы. Всем рабочим 5 разряда установлены надбавки за профессиональное мастерство в размере

15% от тарифной заработной платы. Определить заработную плату каждого члена бригады с учетом отработанного времени и разрядов.

11. Определить расценки и заработок рабочего по сдельно-премиальной системе за выполнение операций по обработке деталей С1, С2, С3 при следующих данных:

Показатели	Обрабатываемые детали		
	С1	С2	С3
Разряд работы	5	3	4
Часовая тарифная ставка, руб.	68	47	55
Норма выработки в смену, шт.	60	50	90
Фактически изготовлено, шт.	190	150	180

Премия за выполненную работу составила 15% сдельного заработка.

12. Бригада слесарей состоит из четырех рабочих: двое 3 разряда, один 4 разряда и один (бригадир) 5 разряда. Норма времени – 8 часов на единицу изделия. За месяц (20 рабочих дней) бригада изготовила 30 изделий. В течение месяца: один рабочий 3 разряда болел четыре дня; рабочий 4 разряда отсутствовал 0,5 смены по уважительной причине. Часовые тарифные ставки: 3 разряд – 60 руб., 4 разряд – 80 руб., 5 разряд – 95 руб. Рассчитать заработную плату каждого члена бригады с использованием коэффициента трудового участия, приняв следующие его значения: рабочему 3 разряда (болевшему) – 1,1; второму рабочему 3 разряда – 1,2; рабочему 4 разряда – 1,1; бригадиру (рабочему 5 разряда) – 1,25.

13. Бригада рабочих в отчетном месяце выполнила штукатурные работы в объеме 1900 м² при задании 1500 м². Все члены бригады отработали по 160 часов в нормальных условиях труда без доплат и надбавок к тарифным ставкам.

Сведения о бригаде:

Ф.И.О.	Часовая тарифная ставка, руб.	КТУ	Разряд
Алтухов П.Р.	95	1,0	5
Быков А.П.	75	0,8	4
Воронов К.А.	63	1,2	3

Согласно Положению о премировании бригаде установлены следующие премии в процентах от ФОТ по тарифным ставкам:

- 40%;
- в размере процента перевыполнения плана.

Определить заработную плату каждого члена бригады за месяц.

14. Бригада рабочих из 4 человек выполняет сборку изделий. Норма времени – 15 ч/шт. Бригада собрала за месяц (22 рабочих дня) 35 изделий.

Показатели	Значения показателей			
Разряд рабочих	6	5	4	3
Фактически отработано дней в месяце	22	22	19	21
Часовая тарифная ставка, руб.	35	28	25	20

Определить расценку за единицу работы и заработок каждого члена бригады.

15. Бригада строителей в составе 3 человек выполнила ремонтные работы, вознаграждение за которые согласно аккордному заданию и смете составляет 37 000 руб. Имеются следующие данные о работниках:

№	ФИО	Разряд	Часовая тарифная ставка, руб.	Отработано времени, час.	КТУ
1	Светлов	5	40	166	1,2
2	Дятлов	4	36	170	1,0
3	Топорков	4	34	160	0,9

Рассчитать заработную плату каждого работника.

16. Вспомогательный рабочий обслуживает двух основных рабочих, его дневная тарифная ставка – 390 руб. Сменное задание первого основного рабочего – 50 изделий, второго – 100 изделий за 8-часовую смену. За месяц (22 смены) первый рабочий изготовил 1400 изделий, второй – 2200 изделий. При условии выполнения задания каждым из обслуживаемых рабочих вспомогательному рабочему начисляется премия в размере 25% косвенного сдельного заработка. Рассчитать косвенные сдельные расценки, косвенный сдельный заработок вспомогательного рабочего. Проверить выполнение задания обслуживаемыми рабочими, а при его выполнении – начислить премию и определить общий заработок вспомогательного рабочего за месяц.

ТЕМА 12. БЕСТАРИФНЫЕ СИСТЕМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА

Основные понятия

Коллективным бестарифным системам оплаты труда присущи следующие признаки:

- связь уровня оплаты труда отдельного работника с фондом заработной платы, начисленным по результатам работы всего коллектива или его подразделения;

- расчет относительно постоянных на определенный период коэффициентов, характеризующих квалификацию отдельного работника по сравнению с квалификацией прочих работников, на основе использования данных о его трудовой деятельности в предшествующий учетный период;

- использование в ряде случаев коэффициентов трудового участия, характеризующих вклад работника в текущие результаты деятельности организации или ее подразделения.

Одним из вариантов коллективной бестарифной системы оплаты труда является *система квалификационных уровней (КУ)*. Основы ее были разработаны в МНТК «Микрохирургия глаза», а применительно к промышленному предприятию система была адаптирована на Вешкинском комбинате торгового оборудования. Для каждого работника рассчитывается его индивидуальный КУ, отражающий соотношение средней заработной платы работника за предшествующий период (квартал, полугодие) и минимальной средней заработной платы на предприятии за тот же период.

В некоторых вариантах системы КУ в качестве зарплатообразующей величины при распределении коллективного заработка используется индивидуальный КУ, в других — он служит основанием для отнесения работника к группе по КУ, а заработок начисляется по групповому показателю.

Отнесение работника к той или иной группе осуществляется на основе индивидуального КУ и результатов аттестации. Эти результаты могут послужить основанием отнесения работника к более или менее высокой квалификационной группе при том же значении индивидуального КУ. Индивидуальный КУ рассчитывается на основе данных за предшествующий период, т.е. фиксирует *прошлые* заслуги или упущения работника, нашедшие отражение в его заработке. Поэтому предполагается, что при существенном улуч-

шении или ухудшении качества работы в текущем периоде по представлению непосредственного руководителя индивидуальный КУ может быть повышен или понижен и в межаттестационный период. Кроме того, текущий результат труда отражает и устанавливаемый работнику ежемесячно КТУ.

Индивидуальный заработок работника в данной системе определяется:

$$ЗП_i = \frac{\Phi ЗП}{\sum_{i=1}^n КУ_i \times КТУ_i \times T_{отр_i}} \times (КУ_i \times КТУ_i \times T_{отр_i}), \quad (75)$$

где $ЗП_i$ – заработок i -го работника за месяц, руб.; $\Phi ЗП$ – распределяемый фонд заработной платы, руб.; $КУ_i$ – квалификационный уровень, используемый для начисления заработка i -го работника; $КТУ_i$ – коэффициент трудового участия i -го работника; $T_{отр_i}$ – время, фактически отработанное i -м работником за месяц, час.

Другим вариантом коллективной бестарифной системы оплаты труда является **система коэффициентов трудовой стоимости (КТС)**.

Коэффициент трудовой стоимости представляет собой частное от деления суммы заработной платы работника (включающую оплату за выполненную работу и отработанное время, премии, в том числе единовременные, доплаты и надбавки) за последние 3-6 месяцев на количество отработанных им по данным табельного учета дней. Результатом является своего рода сложившаяся средняя «цена» рабочего дня работника, или его «трудовая стоимость». КТС округляется до целой величины, но не по правилам математики, а по результатам аттестации: при положительном результате – в сторону повышения, при наличии серьезных претензий к работнику – в сторону понижения. Схема распределения коллективного заработка с использованием КТС повторяет алгоритм, присущий всем коллективным системам, при этом в качестве зарплатообразующих величин выступают КТС и фактически отработанное работником время. Индивидуальный заработок работника в данной системе определяется:

$$ЗП_i = \frac{\Phi ЗП}{\sum_{i=1}^n КТС_i \times T_{отр_i}} \times (КТС_i \times T_{отр_i}), \quad (76)$$

где $КТС_i$ – коэффициент трудовой стоимости i -го работника.

Еще одним вариантом коллективной бестарифной системы оплаты труда является модель с использованием **«вилки» соотношений в оплате труда различного качества (ВСОТРК)**.

Распределение коллективного заработка при этой системе происходит по той же схеме:

$$ЗП_i = \frac{\PhiЗП}{\sum_{i=1}^n K_i} \times K_i, \quad (77)$$

где K_i — коэффициент, показывающий, во сколько раз заработная плата данного работника выше минимальной на предприятии. Для работников различных категорий эти коэффициенты устанавливаются в виде «вилки» с довольно широким диапазоном, что дает возможность обеспечить индивидуализацию в оплате труда при одновременном сокращении количества действующих премиальных систем и надбавок. Для определения значений индивидуальных коэффициентов внутри диапазона «вилки» разрабатываются соответствующие критерии. Это могут быть применяемые прежде условия премирования, а для сдельщиков — перевыполнение или невыполнение норм труда и др. Значения индивидуальных коэффициентов корректируются ежемесячно.

Индивидуальные бестарифные системы оплаты труда на практике представлены в следующих вариантах:

- *система «плавающих окладов»*, используемая для руководителей организации и ее подразделений. Возможны два способа образования окладов: оклад формируется в процентах от прибыли организации, являющейся своего рода косвенным результатом деятельности руководителей, или наличие базового фиксированного оклада, который увеличивается или уменьшается по определенным показателям;

- *комиссионная оплата*, определяемая как доля (в процентах) дохода, получаемого организацией от реализации продукции, услуг, выполненных работником, направляемая на оплату его труда. Такая система применяется для работников отделов сбыта, внешнеэкономической службы предприятия, рекламных агентов. Для них комиссионная оплата может устанавливаться в процентах от объема реализации, возможна дифференциация процентов комиссионной оплаты по видам реализуемой продукции в зависимости от того, в продвижении какого из них на рынок заинтересована организация;

- *ставка трудового вознаграждения*, применяемая в организациях, оказывающих сервисные, консалтинговые, страховые услуги. Размер ставки устанавливается как фиксированный процент от суммы платежей, поступающих организации от ее контрагентов в результате деятельности работника (или, например, от суммы заключенных договоров страхования);

- *дилерская система*. Дилеру предоставляется продукция на реализацию с условием, что он перечислит фирме определенную сумму. В одних случаях работник за свой счет закупает часть продукции фирмы, которую затем самостоятельно реализует, в других — работник получает продукцию бесплатно (своего рода «аванс» в натураль-

ной форме) и рассчитывается за нее с предприятием по заранее оговоренной цене. Разница между фактической ценой реализации и ценой, по которой работник рассчитывается с фирмой, представляет собой его заработную плату.

В зарубежной практике бестарифные системы оплаты труда достаточно широко применяются в виде *систем «оценки заслуг»*, которые позволяют установить различные оклады работникам одинаковой квалификации, но имеющим разные показатели качества работы. Факторы «оценки заслуг» могут носить как производственный характер (выполнение заданий, соблюдение сроков, уровень брака, наличие претензий клиентов и т. п.), так и личностный (трудовая и инновационная активность, принятие на себя решений, ответственности, способность к групповому сотрудничеству и др.). Методы «оценки заслуг» — это балльные методы, экспертные оценки, ранжирование работников по результатам их деятельности или личностным трудовым характеристикам.

При использовании бестарифных систем оплаты труда необходимо проводить регулярную аттестацию работников, чтобы индивидуальная дифференциация условий оплаты труда носила объективный характер.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите общие характеристики коллективных бестарифных систем оплаты труда.
2. Для каких категорий персонала можно применять бестарифные системы оплаты труда?
3. Какие варианты коллективных бестарифных систем оплаты труда чаще всего используется на практике? Дайте им характеристику.
4. Дайте характеристику индивидуальным бестарифным системам оплаты труда.
5. Как избежать субъективного характера в индивидуальной дифференциации условий оплаты труда при использовании бестарифных систем?

Тесты

1. Какой из признаков не относится к бестарифному варианту организации заработной платы:

а) постоянная оценка заслуг работника в его трудовом коллективе, выражающаяся в установлении при каждом начислении заработной платы КТУ;

б) тесная связь и полная зависимость уровня оплаты труда работника от величины фонда заработной платы, начисленной по коллективным результатам труда;

в) постоянная величина заработной платы работника каждый месяц.

2. От какого фактора не зависит доля работника в фонде заработной платы при коллективной бестарифной системе оплаты труда:

а) количество отработанного работником рабочего времени;

б) количество работников в коллективе;

в) зависит от всех перечисленных выше факторов.

3. Какое условие является наиболее важным при определении возможности применения бестарифной системы оплаты труда в трудовом коллективе:

а) наличие высококвалифицированных специалистов;

б) трудовой коллектив несет полностью ответственность за результаты своей работы;

в) наличие в трудовом коллективе работников с большим стажем работы.

4. При бестарифной системе оплаты труда коэффициент квалификационного уровня работника рассчитывается как:

а) произведение заработной платы работника за продолжительный период, предшествующий введению бестарифной системы оплаты труда, и средней заработной платы работника с самым низким уровнем оплаты за тот же период;

б) отношение средней заработной платы работника с самым низким уровнем оплаты и средней заработной платы работника за продолжительный период, предшествующий введению бестарифной системы оплаты труда;

в) отношение средней заработной платы работника за продолжительный период, предшествующий введению бестарифной системы оплаты труда, и средней заработной платы работника с самым низким уровнем оплаты за тот же период.

5. На основе какого показателя происходит корректировка оценки долевого участия работника в общих результатах труда подразделения при коллективной бестарифной системе оплаты труда:

а) коэффициента квалификационного уровня;

б) коэффициента трудового участия;

в) коэффициента квалификационного участия.

6. Какой из факторов не относится к повышающим при определении коэффициента трудового участия в коллективной бестарифной системе оплаты труда:

- а) повышение доли брака в произведенной продукции;
- б) экономия материалов;
- в) освоение работ по смежным профессиям.

7. Какой из факторов не относится к понижающим при определении коэффициента трудового участия в коллективной бестарифной системе оплаты труда:

- а) снижение индивидуальной производительности труда;
- б) экономия материалов;
- в) уклонение от выполнения срочных заданий.

8. Для повышения объективности в индивидуальной дифференциации условий оплаты труда работников при бестарифной системе оплаты труда необходимо:

- а) повышать квалификационный уровень работников;
- б) проводить регулярную аттестацию работников;
- в) проводить работу с кадровым резервом.

Задачи

1. Бригада заработала за месяц фонд заработной платы в сумме 62180 руб. Определить заработную плату каждого члена бригады по бестарифной системе оплаты труда при следующих условиях:

ФИО	Фактически отработано, час	Коэффициент квалификационного уровня	КТУ
Иванов П.Р.	168	3,0	1,0
Петров Р.Л.	150	2,0	0,8
Федоров О.Д.	110	1,0	1,2

2. Отделу из четырех человек начислен месячный фонд заработной платы в размере 220000 руб. Работникам по результатам работы в прошедшем квартале установлены следующие значения коэффициентов трудовой стоимости (КТС): Морозов – 4,4; Меркулов – 3,8; Савельев – 2,8; Сидоров – 4,9. Отработанное время за месяц: Морозов – 86 часов, Меркулов – 156 часов, Савельев – 122 часа, Сидоров – 168 часов. Определить заработок каждого члена бригады с учетом КТС.

3. По действующему в организации положению об оплате труда заработная плата специалистов отдела сбыта растет на 0,25% за каж-

дый процент увеличения объема отгрузки готовой продукции. В сентябре было отгружено продукции на 18% больше, чем в августе. Определить заработок руководителя группы, если его оклад в августе составлял 15500 руб.

4. Заработная плата специалистов производственно-диспетчерского отдела растет на 1,1% за каждый процент роста производительности труда основных производственных рабочих. За текущий месяц производительность труда увеличилась на 9%. Определить заработок специалиста отдела за текущий месяц, если в прошедшем месяце он составлял 13300 руб.

5. Определить месячную заработную плату мастера участка по бестарифной системе оплаты труда. Цеху выделен месячный фонд оплаты труда в размере 625800 руб. Суммарная величина коэффициентов трудовой стоимости (КТС) работников цеха составила 22321,2. КТС мастера участка – 588,5.

6. На предприятии применяется бестарифная система оплаты труда на основе коэффициентов трудовой стоимости (КТС). Месячный фонд заработной платы предприятия составил 4980000 руб. Определить месячные фонды заработной платы подразделений предприятия на основе следующих данных:

Подразделения предприятия	КТС подразделения
Заводоуправление	12558,8
Механообрабатывающий цех	24830,1
Сборочный цех	25356,9
Заготовительный цех	22135,6
Вспомогательные службы предприятия	16456,9
Обслуживающие службы предприятия	19890,5

7. Определить заработок торговых агентов, если оплата их труда установлена как доля от дохода фирмы. Для первого работника она составляет 0,13%, для второго – 0,11 для третьего – 0,09% за прошедший месяц фирмой получен доход в размере 8,5 млн. руб.

8. В кадровом агентстве работают 5 человек: директор, бухгалтер и три специалиста по работе с персоналом. Им присвоены постоянные коэффициенты в зависимости от значимости выполняемых работ: директор – 0,25; бухгалтер – 0,15; 1-й специалист – 0,15; 2-й специалист – 0,25; 3-й специалист – 0,2. За месяц средства на оплату труда работ-

ников агентства составили 350000 руб. Определить заработную плату каждого сотрудника фирмы.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Роль изучения производственных процессов и трудовых операций для их рационализации.
2. Условные обозначения элементов рабочего времени и перерывов при изучении затрат рабочего времени и расчете норм труда.
3. Методика проведения комплексного наблюдения.
4. Технологический регламент и его значение при разработке норм труда.
5. Техничко-экономические преимущества автоматизированных аппаратных процессов.
6. Компенсационные и стимулирующие выплаты, их место в системе трудовых отношений в организации.
7. Коллективно-договорное регулирование доходов и заработной платы.
8. Методы планирования фонда заработной платы.
9. Анализ расходования средств на оплату труда и выплаты социального характера.
10. Основные черты и задачи социальной политики в области доходов.
11. Социальная защита и поддержка населения: формы и механизмы реализации.
12. Социальные стандарты.
13. Роль налогов в регулировании заработной платы и доходов.
14. Роль коллективных договоров и соглашений в регулировании социально-трудовых отношений.
15. Влияние технического прогресса и роста культурно-технического уровня на содержание и формы разделения труда.
16. Основные направления совершенствования разделения и кооперации труда.
17. Комплексная механизация и автоматизация и поточные методы производства как основа развития коллективных форм организации труда.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Сущность и содержание организации труда на предприятии.
2. Историческое развитие научной организации труда в зарубежных странах.
3. Развитие научной организации труда в России.
4. Сущность и формы разделения труда.
5. Кооперация труда и её формы.
6. Коллективные формы организации труда.
7. Совмещение профессий и функций.
8. Многостаночное обслуживание
9. Понятие и классификация рабочих мест, требования к их организации.
10. Специализация и оснащение рабочих мест.
11. Планировка рабочих мест.
12. Обслуживание рабочих мест.
13. Аттестация и рационализация рабочих мест.
14. Классификация работ по условиям и тяжести труда.
15. Оценка условий труда.
16. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
17. Понятие режима труда и отдыха, общие требования к его раз-
работке.
18. Сменный режим труда и отдыха
19. Недельный, месячный и годовой режимы труда и отдыха.
- Гибкие режимы рабочего времени.
20. Содержание и цели нормирования труда.
21. Рабочее время исполнителя.
22. Время использования оборудования.
23. Виды норм труда. Структура нормы времени.
24. Классификация норм труда.
25. Классификация методов изучения трудовых процессов и за-
трат рабочего времени.
26. Хронометраж и этапы его проведения.
27. Сущность, значение, объекты и разновидности фотографии
рабочего времени.
28. Индивидуальная фотография рабочего времени.

29. Групповая (бригадная) фотография рабочего времени. Самофотография рабочего времени.
30. Нормативы по труду: их роль и значение.
31. Методы нормирования труда.
32. Установление норм труда для ручных и машинно-ручных работ.
33. Определение норм труда для машинных (механизированных) процессов.
34. Нормирование автоматизированных производственных процессов.
35. Нормирование аппаратурных производственных процессов.
36. Нормирование при многостаночном обслуживании.
37. Нормирование при бригадной организации труда.
38. Нормирование труда вспомогательных рабочих.
39. Нормирование труда служащих.
40. Учет и анализ качества норм труда.
41. Внедрение, замена и пересмотр норм труда.
42. Оценка экономической эффективности мероприятий по совершенствованию организации и нормирования труда.
43. Состав фонда заработной платы.
44. Сущность и назначение тарифной системы.
45. Элементы тарифной системы оплаты труда.
46. Условия применения сдельной и повременной форм оплаты труда.
47. Сдельная форма оплаты труда и ее системы: прямая сдельная, сдельно-премиальная, сдельно-прогрессивная.
48. Сдельная форма оплаты труда и ее системы: косвенно-сдельная и аккордная
49. Коллективная (бригадная) сдельная система оплаты труда.
50. Повременная форма оплаты труда и ее системы.
51. Цели и принципы премирования работников.
52. Разработка положения о премировании, его основные элементы.
53. Премирование рабочих.
54. Премирование руководителей, специалистов и других служащих.
55. Доплаты и надбавки к заработной плате и их роль в стимулировании труда.
56. Разновидности поощрительных выплат.
57. Коллективные бестарифные системы оплаты труда: система квалификационных уровней.

58. Коллективные бестарифные системы оплаты труда: система коэффициентов трудовой стоимости.

59. Индивидуальные бестарифные системы оплаты труда.

60. Зарубежный опыт применения бестарифных систем оплаты труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бычин В.Б., Малинин С.В., Новикова Е.В. Нормирование труда: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 348 с.

2. Горелов Н.А. Оплата труда персонала: методология и расчеты: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 412 с.

3. Кибанов А.Я., Митрофанова Е.А., Эсаулова И.А. Экономика управления персоналом: учебник / под ред. А.Я. Кибанова. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 427 с.

4. Колосова Р.П. Экономика персонала: учебник / Р.П. Колосова, Т.Н. Васильюк, М.В. Артамонова, М.В. Луданик. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 896 с.

5. Литвинюк А.А. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Теория и практика: учебник. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 400 с.

6. Лобанова Т.Н. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 482 с.

7. Одегов Ю.Г., Руденко Г.Г. Управление персоналом: учебник. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 513 с.

8. Одегов Ю.Г., Руденко Г.Г., Федченко А.А. Экономика персонала. Часть II. Практика: учебник. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2009. – 1312 с.

9. Оплата труда персонала: учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ ред. О.А. Лапшовой. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 308 с.

10. Организация и регулирование оплаты труда: учеб. пособие / под ред. М.Е. Сорокиной. – М.: Вузовский учебник, 2009. – 304 с.

11. Пашуто В.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии: учебно-практич. пособие для вузов. – 4-е изд., стереотип. – М.: Кнорус, 2011. – 320 с.

12. Рофе А.И. Организация и нормирование труда: учеб. пособие. – 2-е изд., стереотип. – М.: Кнорус, 2016. – 224 с.

13. Соломанидина Т.О., Соломанидин В.Г. Мотивация трудовой деятельности персонала: учеб. пособие для студентов вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 312 с.

14. Шаховой В.А., Шапиро С.А. Мотивация трудовой деятельности: учеб. пособие. – 4-е изд. – Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 425 с.

Учебное издание

Костенькова Татьяна Александровна

ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

*Технический редактор – Н.П. Безногих
Техническое исполнение – В.М. Гришин
Книга печатается в авторской редакции*

Лицензия на издательскую деятельность
ИД № 06146 Дата выдачи 26.10.01.
Формат 60 x 84 /16. Гарнитура Times. Печать трафаретная.
Печ.л. 6,0 Уч.-изд.л. 5,6
Тираж 300 экз. (1-й завод 1-30 экз.). Заказ 116

Отпечатано с готового оригинал-макета на участке оперативной полиграфии

Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»
399770, г. Елец, ул. Коммунаров, 28,1