



ОСНОВЫ НОТ

Учебные вопросы

1. Сущность, задачи, направления НОТ
2. Взаимосвязь НОТ с организацией производства
3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда
4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест
5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

1. Сущность, задачи, направления НОТ

3 В современных условиях научной надо считать такую организацию труда, которая **основывается на достижениях науки и передовом опыте**, систематически внедряемых в производство, позволяет **наилучшим образом соединить технику и людей в едином производственном процессе**, обеспечивает **наиболее эффективное использование материальных и трудовых ресурсов**, непрерывное **повышение производительности труда**, способствует **сохранению здоровья человека**, гармонизации человеческого существования.

1. Сущность, задачи, направления НОТ

4 В определении прежде всего подчеркивается, что НОТ предполагает систематическое внедрение в существующую на предприятиях организацию труда достижений науки и передового опыта

- НОТ - это динамичный и непрерывный процесс.
- Наука и передовая практика не стоят на месте, а все время развиваются и совершенствуются, их достижения должны постоянно и повсеместно внедряться в производство

Задачи НОТ:

- **Экономические задачи** состоят в том, чтобы, соединяя лучшим образом технику и людей в едином производственном процессе, обеспечить **наиболее рациональное использование трудовых и материальных ресурсов** и тем самым способствовать **ускорению темпов роста производительности труда и повышению эффективности производства**

1. Сущность, задачи, направления НОТ

6 Психофизиологические задачи заключаются в сохранении в процессе труда здоровья и устойчивой работоспособности человека - главной производительной силы общества, обеспечении содержательности и привлекательности труда, повышении культуры и эстетики труда

1. Сущность, задачи, направления НОТ

7 **Социальные задачи** НОТ состоят в развитии человека и трудовых коллективов, общества в целом, повышении содержательности труда, преодолении отчуждения от труда, повышения уровня и качества трудовой жизни

1. Сущность, задачи, направления НОТ

Направления НОТ	Содержание проблем НОТ по направлениям
1. Разработка и внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда	Совершенствование технологического и профессионально-квалификационного разделения труда с учетом достижений научно-технического прогресса и роста культурно-технического уровня работников; внедрение рациональных форм функционального разделения труда в основных и вспомогательных процессах; расстановка кадров; обеспечение взаимосвязи и синхронизации деятельности подразделений и исправителей; совмещение профессий, многостаночное и многоагрегатное обслуживание; внедрение коллективных форм организации труда

1. Сущность, задачи, направления НОТ

Направления НОТ	Содержание проблем НОТ по направлениям
2. Улучшение организации, подбора, подготовки и повышения квалификации кадров	Профессиональная ориентация и профотбор; обеспечение подготовки кадров в соответствии с потребностями предприятий; проблемы адаптации молодежи на производстве; систематическое повышение общеобразовательного и культурно-технического уровня работников; совершенствование форм и методов повышения квалификации

1. Сущность, задачи, направления НОТ

1 Направления НОТ	Содержание проблем НОТ по направлениям
3. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест	Планировка рабочих мест; внедрение наиболее рациональной оснастки и мебели, производственной мебели, соответствующих эргономическим требованиям; внедрение наиболее эффективных систем обслуживания рабочих мест, обеспечивающих устранение потерь рабочего времени

1. Сущность, задачи, направления НОТ

1 Направления НОТ	Содержание проблем НОТ по направлениям
4. Рационализация трудоого процесса, внедрение передовых приемов и методов труда	Проектирование и внедрение наиболее рационального трудового процесса, обеспечивающего высокую производительность труда и нормальные нагрузки на организм работников с учетом психофизиологических норм; изучение, отбор и распространение передовых приёмов и методов труда

1. Сущность, задачи, направления НОТ

¹² Направления НОТ

Содержание проблем НОТ по направлениям

5. Совершенствование нормирования труда

Расширение сферы нормирования труда, распространение его на все категории работающих; повышение качества норм, внедрение технически обоснованных норм на основе применения аналитических методов исследования трудовых процессов, внедрения межотраслевых, отраслевых или других более прогрессивных нормативов; улучшение организации работы по нормированию труда и пересмотру действующих норм

1. Сущность, задачи, направления НОТ

1^В Направления НОТ	Содержание проблем НОТ по направлениям
6. Внедрение рациональных форм и методов материального и морального стимулирования труда	Совершенствование тарифной системы оплаты труда рабочих и схем должностных окладов инженерно-технических работников и служащих; совершенствование форм и систем оплаты труда; разработка систем премирования и других форм материального поощрения за повышение производительности труда и качества продукции, снижение трудоемкости, совмещение профессий, уменьшение численности персонала; разработка и внедрение эффективных форм морального поощрения за результаты труда

1. Сущность, задачи, направления НОТ

1⁴ Направления НОТ	Содержание проблем НОТ по направлениям
7. Улучшение условий труда	Осуществление мер по облегчению труда, механизация тяжелых и ручных работ; совершенствование трудовых процессов с учетом психофизиологических требований; создание оптимальных климатических, (температура, влажность воздуха) и санитарно-гигиенических условий; внедрение рациональных режимов труда и отдыха

1. Сущность, задачи, направления НОТ

1. Направления НОТ	Содержание проблем НОТ по направлениям
8. Укрепление дисциплины труда и развитие творческой активности работников	Укрепление дисциплины; развитие творческой инициативы; воспитание чувства ответственности за порученное дело, товарищеской взаимопомощи; развитие активного участия работников в производственной и общественной работе

1. Сущность, задачи, направления НОТ

16

- Таким образом, научная организация труда неразрывно связана с научно-техническим прогрессом, совершенствованием техники и технологии производства.
- Вместе с тем наблюдается и обратная связь - внедряя НОТ, мы часто обращаемся к техническим решениям; изменяем технологический процесс, реконструируем оборудование и технологическую оснастку, механизмируем ручной труд, проектируем оргоснастку и средства, обеспечивающие благоприятные условия труда

1. Сущность, задачи, направления НОТ

17 Отсюда следует, что без глубокого знания технических наук внедрять научную организацию труда невозможно.

- К этому необходимо добавить, что поскольку многие решения в области совершенствования организации труда (например, создание оснастки рабочих мест, разработка режимов трудовых процессов, нормирование труда и т. п.) требуют проведения сложных расчетов при внедрении НОТ, постольку должны широко использоваться математические знания и применяться вычислительная техника.

1. Сущность, задачи, направления НОТ

18

При внедрении научной организации труда руководствуются выводами и рекомендациями физиологии и психологии труда, а также ряда других смежных научных дисциплин, составляющими в совокупности психофизиологические основы НОТ.



Всякий труд должен рассматриваться не только как определенная полезная деятельность человека, но и как затраты мускульной и нервной энергии.

1. Сущность, задачи, направления НОТ

19 **В**ыполнение любой работы представляет собой процесс, состоящий из множества различных рефлексов.

- Благодаря координационной функции мозга в нем устраняется антагонистическое противодействие отдельных рефлексов, осуществляется их дифференцировка, а благодаря интеграционной функции они составляют единый комплекс, обеспечивающий достижение поставленной цели.

1. Сущность, задачи, направления НОТ

20

В результате образуется устойчивая и слаженная система условных рефлексов, которая называется **рабочим динамическим стереотипом.**

- Как быстро он вырабатывается, зависит от условий, в которых происходят обучение и трудовая деятельность, а также от индивидуальных качеств работника.
- С созданием рабочего динамического стереотипа особенно тесно связано одно из направлений НОТ - внедрение рациональных приёмов и методов труда.

21 В связи с научно-техническим прогрессом все большее развитие получают новые научные дисциплины, тесно связанные с физиологией и психологией труда:

- биомеханика,
- эргономика,
- инженерная психология
- производственная эстетика

Биомеханика исследует свойства двигательного аппарата человеческого организма - важной составной части физиологической системы человека.

- На основе таких исследований вырабатываются рекомендации по рационализации приемов и методов труда, их данные учитываются при расчете норм и разработке мероприятий по другим направлениям НОТ

Эргономика исходя из антропометрических данных тела человека и на основе анализа функциональных возможностей и особенностей происходящих в человеческом организме процессов разрабатывает рекомендации, которые должны учитываться при проектировании орудий труда и организационной оснастки, планировке и оснащении рабочих мест с целью оптимизации условий трудовой деятельности.

Инженерная психология, являясь отраслью психологии труда, изучает взаимодействие человека с различными техническими устройствами, разрабатывает методы приспособления систем управления машинами к психологическим данным человека, анализирует объем необходимой в современных условиях информации, определяет психические возможности человека и формирует соответствующие научно обоснованные рекомендации.

Производственная эстетика дает рекомендации по художественному конструированию предметов труда, инструментария и оргоснастки, оформлению интерьера рабочих помещений, цветовой окраске, озеленению и применению функциональной музыки в производстве с целью создания хорошего психологического настроения работников.

1. Сущность, задачи, направления НОТ

- 26 Трудовая деятельность протекает в определенной производственной среде, которая оказывает воздействие на физиологические и психологические процессы в организме человека.
- Поэтому при внедрении научной организации труда необходимо руководствоваться не только требованиями физиологии и психологии труда и смежных с ними наук, но и данными санитарии и гигиены труда, их рекомендациями по созданию **оптимальных производственных условий, обеспечивающих сохранение здоровья человека, его устойчивую работоспособность.**

2. Взаимосвязь НОТ с организацией производства

27

- Организацию живого труда, являющегося объектом НОТ, нельзя представлять как нечто изолированное от других элементов, составляющих производственный процесс в целом.
- Процесс материального производства наряду с непосредственно **живым трудом** включает в себя **предметы труда**, т. е. все то, на что направлен труд (объекты его приложения), и **орудия труда**, с помощью которых люди воздействуют на предметы труда.

2. Взаимосвязь НОТ с организацией производства

28

Обеспечение взаимодействия этих трех составных частей производственного процесса является задачей организации производства, под которой понимается система рационального соединения вещественных и личностных элементов (средств производства и рабочей силы) в целях выпуска продукции.

На современном промышленном предприятии организация производства включает:

- **1. технико-технологическую подготовку производства**, в том числе конструирование изделий, разработку технологии, подбор оборудования и инструмента, организацию производства нестандартного инструмента и приспособлений;

2 материальную подготовку производства, заключающуюся в организации снабжения предприятия сырьем, заготовками, полуфабрикатами, комплектующими изделиями, покупным инструментом и т. п.;

- **3. организацию основного производственного процесса** - создание с учетом типа производства основных производственных подразделений, выбор систем их работы и установление взаимосвязи между ними;

314. организацию обслуживания производства, т. е. внедрение наиболее рациональных систем ремонта оборудования, организацию контроля качества и приемки продукции, инструментального и транспортно-складского хозяйства и других вспомогательных служб;

□ 5. организацию управления производством, предполагающую установление четкой системы линейного руководства производством, рациональной структуры аппарата управления, организацию планирования, учета и контроля за ходом производства, организацию труда

2. Взаимосвязь НОТ с организацией производства

32

Все указанные элементы организации производства составляют единое целое, но это не исключает возможности и необходимости их разграничения, глубокого изучения и совершенствования каждого из них.

- И тем более неправильно отождествлять организацию труда с организацией производства или с организацией управления.

Таким образом, организация труда - это один из элементов организации производства, ее объектом является непосредственно **живой труд**, а не все производство в целом.

- Из этого следует, что внедрение научной организации труда представляет собой самостоятельную область деятельности, опирающуюся на определенные, присущие ей принципы

Научная организация труда разрабатывает методы выполнения всех работ, в том числе и управленческих, поэтому она тесно связана с научной организацией управления.

- От того, какая на предприятии установлена структура аппарата, какая выбрана система управления, зависят содержание труда управленческого персонала, его разделение и кооперация.

2. Взаимосвязь НОТ с организацией производства

35 Уровень организации управления неизбежно отражается на организации труда коллектива, в частности на использовании рабочего времени, ритмичности работы, разделении и кооперации труда.

- Формы и методы управления оказывают влияние на дисциплину труда, психологический климат в коллективе, общую организованность в его деятельности.
- Да и сама организация работы по внедрению НОТ является одной из функций управления на предприятии.

2. Взаимосвязь НОТ с организацией производства

36 Проведение мероприятий по совершенствованию организации труда рабочих и служащих в свою очередь нередко приводит к серьезным изменениям в организации управления, планировании, учете, отчетности.

- Таким образом, организацию труда нельзя изолировать от остальных элементов организации производства.
- Такие попытки приводят, как правило, к отрицательным результатам - мероприятия по НОТ оказываются недостаточно аффективными

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации

37

В процессе создания материальных ценностей человек вступает в различные производственные взаимоотношения с множеством других участников производства через посредство разделения между ними труда и последующей его кооперации.

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

38

Под разделением труда на производстве понимается разграничение деятельности людей в процессе совместного труда, а под **кооперацией труда** - совместное участие людей в одном или нескольких, связанных между собой процессах труда

39 **Разделение и кооперация труда -**

взаимосвязанные и дополняющие друг друга стороны трудовой деятельности людей.

- Разделение труда предполагает специализацию отдельных исполнителей на выполнении определенной части совместной работы, которую невозможно осуществить без четкой согласованности действий отдельных работников или их групп, т. е. без кооперации труда.

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

40

Обеспечение рационального разделения труда на промышленном предприятии в рамках того или иного трудового коллектива (бригады, участка, цеха, предприятия) является одним из важных направлений совершенствования организации труда.

- От выбора форм разделения и кооперации труда во многом зависят планировка и оснащение рабочих мест, их обслуживание, методы и приемы труда, его нормирование, оплата и обеспечение благоприятных производственных условий.

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

41 **Разделение труда на предприятии, в цехе обуславливает количественные и качественные пропорции между отдельными видами труда, подбор и расстановку рабочих в производственном процессе, их подготовку и повышение квалификации.**

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

42 Правильно выбранные формы разделения труда и его кооперации позволяют обеспечить рациональную загрузку работников, четкую координацию и синхронность в их работе, сократить потери времени и простои оборудования.

- В конечном итоге, от форм разделения и кооперации труда зависят величина трудовых затрат на единицу продукции и, следовательно, уровень производительности труда.
- В этом состоит экономическая сущность рационального разделения и кооперации труда.

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

43

На предприятиях различают следующие разновидности разделения труда:

- технологическое,
- функциональное,
- профессиональное,
- квалификационное.

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

44 **Технологическое разделение труда** предполагает обособление групп рабочих по признаку выполнения ими технологически однородных работ по отдельным фазам, видам работ и операциям.

- В рамках технологического разделения труда применительно к отдельным видам работ, например сборочным, в зависимости от степени дробности трудовых процессов различают **пооперационное, подетальное и предметное** разделение труда

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

45

Технологическое разделение труда во многом определяет **функциональное, профессиональное и квалификационное разделение труда** на предприятии.

- Оно позволяет установить потребность в работниках по профессиям и специальностям, уровень специализации их труда.

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

46 **Функциональное разделение труда** различается

по роли отдельных групп работников в производственном процессе.

- По этому признаку в первую очередь выделяют две большие группы рабочих - **основных и обслуживающих** (вспомогательных).
- Каждая из этих групп подразделяется на функциональные подгруппы (например, группа обслуживающих рабочих - на подгруппы занятых на ремонтных, наладочных, инструментальных, погрузочно-разгрузочных работах и т. д.).

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

47

Обеспечение на предприятиях правильного соотношения численности основных и вспомогательных рабочих на базе рационального функционального разделения их труда, значительное улучшение организации труда обслуживающих рабочих - важные **резервы роста производительности труда**

Профессиональное разделение труда

осуществляется в зависимости от профессиональной специализации работников и предполагает выполнение на рабочем месте работ по той или иной профессии (специальности).

- Исходя из объемов каждого вида этих работ можно определить потребность в рабочих по профессиям для участка, цеха, производства, предприятия в целом

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

49 **Квалификационное разделение труда**

обуславливается различной сложностью, требующей определенного уровня знаний и опыта работников.

- Для каждой профессии устанавливается состав операций или работ различной степени сложности, которые группируются согласно присвоенным рабочим тарифным разрядам.
- На этой основе определяется численность рабочих каждой профессии по их квалификационным разрядам

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

50

Формы кооперации труда на предприятии зависят от характера и специализации производства в целом и его частей, от технического уровня предприятия, от принципов образования его структурных подразделений, от методов организации производственных процессов.

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

51 Различают межцеховую, внутрицеховую, внутриучастковую и внутрибригадную кооперацию труда.

- Кооперация труда на производственном участке может осуществляться как между отдельными рабочими, так и между коллективами, объединенными в производственные бригады, звенья

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

52

Хорошо налаженная кооперация во всех подразделениях предприятий обеспечивается продуманной системой производственных связей, текущего планирования производства, организации обслуживания рабочих мест, участков и цехов, материально-технического снабжения, а также соблюдением технологической и трудовой дисциплины

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

53

Совершенствование разделения и кооперации труда является одним из важных факторов повышения эффективности производства.

- Значение этого фактора возрастает в связи с ускорением темпов научно-технического прогресса, ростом объема и сложности производства, повышением образовательного и культурного уровня работников

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

54

Главным экономическим требованием к оптимальному разделению труда является обеспечение выпуска продукции в заданных объемах высокого качества при наименьших трудовых, материальных и финансовых затратах

Технико-технологические требования

предусматривают выполнение каждого элемента работы соответствующим исполнителем на данном оборудовании в установленное рабочее время.

- Эти требования в решающей степени определяют технологическое, функциональное, профессиональное и квалификационное разделение труда

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

56

Психофизиологические требования направлены на недопущение переутомления работников из-за больших физических нагрузок, нервного напряжения, обеднения содержания работы, монотонности или гиподинамии, что нередко ведет к преждевременному утомлению и снижению производительности труда.

Социальные требования предполагают наличие в составе работ творческих элементов, повышение содержательности и привлекательности труда

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

57

Этим требованиям, как правило, отвечает не единственное организационное решение, поэтому возникает необходимость выбора одного варианта разделения труда.

- Сложность данной задачи состоит в ее многоплановости, в выборе критериев определения границ, многовариантности способов разделения и кооперации труда в различных типах производства.
- Причём выбор варианта осуществляется в условиях противодействия различных факторов, характерных для производственного процесса

3. Внедрение рациональных форм разделения и кооперации труда

58
Наиболее распространенная форма коллективного труда- **производственные бригады.**

Их роль как первичных ячеек производства огромна:

- в производственных бригадах решаются многие конкретные вопросы разделения и кооперации труда, взаимозаменяемости,
- создаются благоприятные условия для повышения квалификации рабочих,
- усиливается коллективная ответственность за выполнение производственных задач

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих

59

Рабочее место, ^{мест} основные требования к его организации

- Под **рабочим местом** понимается зона, оснащённая необходимыми техническими средствами, в которой осуществляется трудовая деятельность исполнителя или группы исполнителей, совместно выполняющих одну работу или операцию.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

60

Рабочее место - первичное и основное звено производства, рациональная его организация имеет важнейшее значение во всем комплексе вопросов НОТ.

- Именно на рабочем месте происходит соединение элементов производственного процесса - средств труда, предметов труда и самого труда.
- На рабочем месте достигается главная цель труда - качественное, экономичное и своевременное изготовление продукции или выполнение установленного объема работы

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

61 **В** ЗАВИСИМОСТИ ОТ **ТИПА ПРОИЗВОДСТВА,**
ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА,
ХАРАКТЕРА ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ
ТРУДА и других факторов осуществляется
классификация рабочих мест

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

62

Так, **по уровню механизации** рабочие места

делятся на автоматизированные, механизированные и рабочие места, где выполняются ручные работы.

- Механизированные рабочие места по своей очереди подразделяются на частично механизированные (работа у станка, механизма и т.п.) и механизированные, а автоматизированные - на полуавтоматизированные и автоматизированные

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

63 По **признаку разделения труда** рабочие места могут быть индивидуальными и коллективными (бригадными), - по специализации - универсальными, специализированными и специальными, по количеству обслуживаемого оборудования - одностаночными и многостаночными, по степени подвижности - стационарными и передвижными.

- Рабочие места могут находиться в помещении, на открытом воздухе, на высоте, под землёй.
- Работа на них может выполняться сидя, стоя или с чередованием той или другой позы

Методы совершенствования организации рабочих мест

- Совершенствование организации рабочих мест должно основываться преимущественно на использовании типовых решений.
- Применение типовых решений (проектов) на рабочих местах с одинаковыми или сходными условиями их организации обеспечивает значительные преимущества по сравнению с разработкой индивидуальных проектов для каждого рабочего места

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

65

Оно позволяет **сократить сроки и затраты** на осуществление совершенствования организации труда на рабочих местах, **обеспечить** более полное **использование научных достижений и передового** отечественного и зарубежного **опыта, ликвидировать неоправданное разнообразие** используемой организационно-технологической **оснастки, ускорить процесс выявления и использования резервов** повышения производительности труда и улучшения его условий

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

66

Основные элементы организации рабочих мест

- Оснащение и планировка рабочих мест - основа их организации.
- Элементами организации рабочих мест являются
- **основное оборудование**
- **вспомогательное оборудование**
- **организационная оснастка**
- **технологическая оснастка.**

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

67

В СОСТАВ **основного оборудования** ВХОДЯТ СТАНКИ, МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ И Т.Д.

□ **Вспомогательное оборудование** СОСТОИТ ИЗ ПОДЪЕМНЫХ УСТРОЙСТВ, РАЗЛИЧНЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ, КОНТРОЛЬНЫХ ПРИБОРОВ, ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТЕНДОВ И ДРУГИХ ПОДСОБНЫХ СРЕДСТВ

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

68

Для анализа и расчетов составляется карта маршрутов перемещения деталей, и на ее основе разрабатываются мероприятия по выпрямлению и сокращению маршрутов.

- Определяются степень соответствия основного и вспомогательного оборудования выполняемой работе, а также возможность ее выполнения наиболее экономичным способом.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

69 Оборудование должно обеспечивать:

- максимальное освобождение рабочего от тяжелого труда,
- применение рациональных методов труда,
- удобство рабочей позы,
- безопасность труда,
- удобство и безопасность профилактического осмотра, ремонта и наладки оборудования,
- благоприятные санитарно-гигиенические условия труда

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

70

Технологическая оснастка включает инструментарий (режущий, измерительный, вспомогательный инструмент, штампы, приспособления и др.) техническую документацию.

- Основное технологическое и вспомогательное оборудование, а также технологическая оснастка должны соответствовать технологическому или производственному процессу.
- Они предусматриваются в проекте предприятия (цеха, участка) и технологических картах

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

71 К организационной оснастке относятся:

- устройства для размещения и хранения на рабочих местах технологической оснастки, заготовок, сырья, материалов, готовых изделий, отходов;
- производственная мебель;
- средства сигнализации и связи, местного освещения;
- предметы ухода за оборудованием и рабочим местом (щетки, масленки, крючки т.п.);
- оградительные и предохранительные устройства;
- детали производственного интерьера

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

72

факторы, влияющие на выбор необходимой организационной оснастки, во многих случаях **менее определены**, чем факторы, обуславливающие выбор технологической оснастки.

- Перечень организационной оснастки, ее количество, конструктивные характеристики **зависят от специфики технологии, предметов и средств труда, особенностей установленной системы обслуживания рабочих мест, а также от санитарных и эргономических факторов** и других производственных условий

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

73

Важное значение имеет **планировка рабочего места**, под которой понимается целесообразное пространственное размещение в горизонтальной и вертикальной плоскостях функционально взаимосвязанных средств производства (оборудования, оснастки, предметов труда и др.), необходимых для осуществления трудового процесса.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

74 Расположение средств и предметов труда определяет трудовые движения, их количественные и качественные характеристики, площадь рабочего места.

- Совершенствование планировки рабочего места должно быть направлено на устранение лишних и нерациональных трудовых движений, максимальное сокращение перемещения рабочего и материальных элементов трудового процесса, а, следовательно, на повышение эффективности труда и снижение утомляемости человека

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

75

Методологическая основа научно обоснованной планировки рабочего места - ее соответствие эргономическим требованиям.

- Это достигается за счет рационального формирования рабочих зон и правильного размещения материальных элементов производства в соответствии с антропометрическими и психофизиологическими данными человека на основе обеспечения рабочему необходимого оперативного пространства (с учетом экономного использования производственных площадей), позволяющего свободно осуществлять трудовые функции

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

76

Рациональная планировка рабочего места должна предусматривать четкий **порядок и постоянство** в размещении инструментов и приспособлений, документации, деталей, заготовок как в процессе работы, так и при их хранении и обеспечивать **удобную рабочую позу**, выполнение трудовых процессов с максимальной экономией движений рабочего, а также полную **безопасность труда**.

- При планировке рабочего места следует создавать условия для его эффективного обслуживания не только в нормальной, но и в аварийной обстановке.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

77

Важным требованием является правильное использование отведенной для рабочего места производственной площади.

- Этому способствует микроклассификация рабочего пространства, в основу которой положены степень и частота использования того или иного участка площади рабочего места.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

78

На рабочем месте фиксируется оперативное и вспомогательное рабочее пространство.

- В оперативном пространстве, где осуществляется основная доля трудовых затрат на выполнение технологической или производственной операции, размещается все необходимое для этого оборудование, во вспомогательном пространстве - реже используемые средства и предметы труда.
- Оперативное пространство может подразделяться на рабочие зоны различной значимости

□ **Рабочая зона** - это участок трехмерного пространства, ограниченный пределами досягаемости рабочих органов человека (рук, ног) в горизонтальном и вертикальном направлениях

Организация обслуживания рабочих мест

- Система обслуживания является наиболее важной составной частью производственного процесса и имеет своей целью обеспечение его бесперебойного и эффективного функционирования.
- От организации обслуживания во многом зависят производительность труда, ритмичность производства, его эффективность.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

81 различают следующие **функции обслуживания рабочих мест:**

- **производственно-подготовительная** (комплектование предметов труда, выдача производственного задания и технической документации, проведение производственного инструктажа;
- **инструментальная** (обеспечение инструментом и приспособлениями, заточка и ремонт инструмента);
- **наладочная** (наладка и подналадка оборудования и технологической оснастки;

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

82 **контрольная** (контроль качества продукции и соблюдение технологического режима, предупреждение брака, обслуживание и ремонт мерительного инструмента и контрольно-измерительной аппаратуры);

□ **транспортно-складская** (приём, учет, хранение и выдача материалов, деталей, инструмента, доставка к рабочим местам предметов и средств труда, вывоз с рабочих мест готовой продукции);

□ функция **поддержания в рабочем состоянии основного и вспомогательного оборудования**, включающая профилактическое его обслуживание, своевременный плановый и текущий ремонт;

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

83

энергетическая (обеспечение рабочего места всеми видами энергии - электричеством, сжатым воздухом, паром и т.д.);

- ▣ **ремонтно-строительная** (текущий ремонт производственных помещений и оргоснастки);
- ▣ **хозяйственно-бытовая** (систематическая уборка производственных помещений и территории, санитарно-гигиеническое и культурно-бытовое обслуживание).

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

84

Все эти функции могут выполняться по различным системам: централизованной, децентрализованной и смешанной.

- При **централизованной системе** обслуживание осуществляется на предприятии едиными функциональными службами предприятия (производства).

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

85

Децентрализованная система предусматривает, что функции обслуживания выполняются либо производственными, либо обслуживающими рабочими, находящимися в данных подразделениях (цех, участок, линия).

- При **смешанной (комбинированной) системе** одни функции обслуживания выполняются централизованно, другие - децентрализованно.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

86

На выбор системы обслуживания непосредственное влияние оказывает большое количество факторов:

- тип производства,
- сложность выпускаемой продукции,
- требования к ее качеству,
- производственная структура предприятия,
- состояние парка оборудования,
- планировка производственных площадей и пр.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

87

Значительными организационными преимуществами обладает **централизованная система** обслуживания

- Она позволяет более рационально использовать работников служб обслуживания, концентрировать их усилия в необходимый период на определенных участках обслуживания, механизировать труд и т.д.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

88

При **децентрализованной системе** усиливается ответственность руководителей производственных подразделений за качество обслуживания и оперативно учитываются требования рабочих мест, но не всегда рационально используется рабочее время вспомогательных рабочих.

- Наибольшее распространение на предприятиях промышленности получила **смешанная (комбинированная) система** обслуживания.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

89 Обслуживание рабочих мест может быть

- дежурным,
- планово- предупредительным,
- стандартным.

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

90

При **дежурном обслуживании**, которое обычно организуется в условиях единичного и мелкосерийного производства, обслуживающий персонал (наладчики, транспортные и ремонтные рабочие) вызывается на рабочее место по мере необходимости с помощью специальных устройств.

- Это не всегда гарантирует своевременность обслуживания и, следовательно, возможность полного отсутствия простоев в работе основного рабочего, но такая организация обслуживания относительно проста

91 **Планово-предупредительное обслуживание**

особенно целесообразно для серийного производства, где обслуживание рабочего места осуществляется на основе соответствующих планов-графиков и расписаний.

- Внедрение этой системы требует большой подготовительной работы, четкого ритма работы служб обслуживания и минимальной вероятности простоев обслуживаемого рабочего и оборудования

4. Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест

92 **Стандартное обслуживание** применяется в поточно-массовом производстве.

- Это наиболее совершенная форма планово-предупредительного обслуживания рабочих мест, осуществляемая в строго регламентированном порядке по стандартным расписаниям и стандартным планам.
- Такое обслуживание характеризуется высокой экономичностью, полной ликвидацией простоев на рабочих местах из-за его осуществления, но требует жесткой ритмичности основного производства

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

93 Трудовой процесс является основой любого производства.

- В условиях механизации и автоматизации производства особенно повышаются требования к организации трудовых процессов исполнителей, и прежде всего обслуживающих механизированные и автоматизированные комплексы, так как именно от этого в конечном счете зависит эффективность их использования.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

94

Трудовой процесс представляет собой совокупность действий, осуществляемых исполнителем в процессе выполнения конкретных работ.

- Содержание и структура трудового процесса зависят от производственного задания, применяемой технологии и используемых материальных и технических средств.

- Основным элементом трудового процесса является **операция** - часть производственного процесса, осуществляемая одним рабочим или группой на одном рабочем месте и включающая все их действия по выполнению единицы заданной работы над одним предметом труда.
- Операция в свою очередь может быть расчленена на комплексы приёмов, отдельные трудовые приемы, действия и движения.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

96 Прием – закомпченная совокупность трудовых действий рабочего, непрерывно следующих друг за другом и имеющих определенное целевое назначение, например, «переключить скорость вращения шпинделя».

- В некоторых случаях при разработке нормативов времени или создании типовых трудовых процессов в мелкосерийном и единичном производстве применяется понятие «комплекс приемов».

Комплекс приемов представляет собой совокупность трудовых приёмов рабочего по выполнению какой-либо законченной, технологически однородной части операции.

- Например, комплекс приемов «установка и закрепление детали в трехкулачковом патроне» может быть расчленен на два трудовых приема: «установить деталь в патрон» и «закрепить деталь».

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

98

Трудовые приемы в свою очередь могут быть расчленены на трудовые действия.

- **Трудовым действием** называется совокупность трудовых движений, совершаемых без перерыва рабочими органами человека для выполнения части приема, например «взять деталь», «вставить деталь в патрон» .
- **Движением** называется однократное перемещение рук, ног, пальцев и туловища рабочего при выполнении трудового действия. Так, трудовое действие «взять деталь» состоит из двух движений - «протянуть руку к детали: и «взять деталь пальцами».

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

99 Эффективность и качество труда во многом зависят от методов труда, которые они применяют при выполнении операций.

- Под **методом труда** понимается способ выполнения производственного задания, характеризующийся совокупностью определенных трудовых приемов и последовательностью их выполнения.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

100

Проектировавшие рациональных приемов и методов труда должно основываться на всестороннем и глубоком анализе трудового процесса, и прежде всего на изучении его содержания - состава и характера элементов, расположения их в пространстве и во времени.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

101 При анализе содержания трудового процесса выявляются лишние и нерационально выполняемые приемы, действия, движения.

- Лишними приемами часто оказываются переключивания предметов труда или инструмента из одной руки в другую, статические приемы (держатъ, поддерживать), переходы в рабочей зоне или вне ее и т.д.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

102

Лишними движениями также бывают нагибания, повороты, приседания и пр.

- Как правило, лишние приемы и движения являются результатом неправильной или недостаточно продуманной планировки рабочего места или не полного его оснащения.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

103

Анализ последовательности выполнения трудовых приёмов и действий позволяет выявить возможности для перекрытия времени волнения ручных приемов машинным временем работы оборудования, для совмещения во времени отдельных приёмов за счет одновременной работы правой и левой рук, рук и ног и т. д.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

104

При изучении содержания приёмов, методов выполнения и траекторий движений ставится цель совершенствовать:

- **рабочую позу** (выявляется удобство и устойчивость положения рабочего, степень наклона и поворота корпуса и головы, правильность положения рук, предплечья и плеча, отсутствие лишних статических напряжений);
- **сопряжения рук** с инструментом, материалами, приспособлениями и элементами управления (рассматривается расположение пальцев, кистей рук, исследуется степень обеспечения быстроты и удобства взятия предмета, правильность прикладываемая усилий и их распределения);

способ выполнения движений (выявляется траектория, длина пути, оптимальная скорость, точность, своевременность, простота движений, соразмерность усилий);

□ характер движений во времени

(рассматривается наличие пауз, не связанных с потребностью в отдыхе, совмещение движений во времени, естественность и удобство координированных движений, наличие не вызываемых необходимостью остановок, торможений, изменение направления движений и их ритмичность).

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

106

В работе по рационализации методов и приёмов труда, а также по проектированию новых трудовых процессов важно придерживаться следующих правил:

- для облегчения труда по возможности устранять трудовое движение или механизировать его, сокращать протяженность рабочего движения;
- заменять трудоемкие движения менее трудоемкими;
- совмещать во времени несколько движений;
- изменять последовательность выполнения движений.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

107

Необходимым условием успешного внедрения запроектированного трудового процесса является разработка инструкционных карт, в которых указываются приемы, трудовые действия и движения, входящие в них, время на их выполнение, а также элементы рационализации.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

108

Трудовые действия и движения описываются в соответствии с последовательностью их выполнения.

- Движения рук, ног и корпуса, совмещаемые во времени, следует указывать на одном уровне.
- Элементы рационализации, указанные в карте, и время на выполнение отдельных приемов сразу нацеливают рабочего именно на те трудовые действия и движения, которые могут выполняться более правильно и быстрее.

5. Исследование и совершенствование трудовых процессов

109

Если совершенствование приёмов и методов труда связано с необходимостью проведения ряда технических усовершенствований, проектирования и изготовления или приобретения новой технологической и организационной оснастки, изменения планировки рабочих мест и других мероприятий, целесообразно подготовить и утвердить приказом по предприятию план организационно-технических мероприятий, предусматривающий сроки их выполнения и конкретных исполнителей.