

TWI

Training Within

Industry:

обучение

работников на

производстве

Этапы производственного инструктажа для РАБОТНИКОВ

Этап 1. Подготовка Работника к занятию

- Установить контакт на рабочем месте
- Успокоить и ободрить Работника
- Назвать операцию и указать её задачу
- Спросить, что он уже знает об этой работе
- Заинтересовать работника в освоении новых правил, методов и технологии работы
- Помочь Работнику занять правильное положение для безопасной и качественной работы

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИНСТРУКТАЖА

В процессе обучения

- Обеспечить безопасность Работника
- Не рассчитывать на предварительную подготовку Работника
 - РАССКАЗАТЬ** — объяснить устно
 - ПОКАЗАТЬ** — наглядно продемонстрировать как делать
 - ПРОИЛЛЮСТРИРОВАТЬ** — объяснить с помощью дополнительных визуальных материалов
 - ВОПРОС + ОТВЕТ** — задать вопросы, которые наведут работника на правильный ответ
- Внимательно следить за действиями Работника
- Оценить степень усвоения материала Работником
- Повторять процесс пока качество работы не станет полностью соответствовать всем требованиям

Этапы производственного инструктажа для РАБОТНИКОВ

2) **ПРЕЗЕНТАЦИЯ** – непосредственно *обучение*

Подготовка Мастером 2 этапа

- **Обеспечить безопасность** Работника
- **Не рассчитывать на предварительную** практическую подготовку Работника
- **Задать серию вопросов**, которые наведут Работника на правильный ответ

Этапы производственного инструктажа для РАБОТНИКОВ

Этап 2. Ознакомление: что и как делать

- Рассказать, показать и объяснить правила и последовательность выполнения операций
- Описать и показать все основные действия с ключевыми аспектами и объяснить их причины
- **Инструктировать** чётко и терпеливо, излагая всю необходимую информацию
- **Не давать материала больше**, чем можно усвоить за один раз



Этап 2: Ознакомление с операцией

- **Рассказать и показать** все основные операции процесса
- **Познакомить с операцией:** рассказать, объяснить и показать как выполняется работа
- **Показать как безопасно и качественно выполнить** операцию
- **Показать как выполнить** операцию, объясняя причины выделения ключевых аспектов

Инструктировать **чётко и терпеливо**

Не давать информации больше, чем Работник может усвоить за один раз

Этап 3. Пробное выполнение операции



Этапы производственного инструктажа для РАБОТНИКОВ

Этап 3. Пробное выполнение операции

- Работник сам выполняет операции, а Мастер исправляет его ошибки
- Работник повторно выполняет операции, называя основные этапы процесса
- Работник вновь выполняет операции, называя ключевые аспекты, объясняя их суть
- Работник вновь выполняет операции, называя причины, почему нужно делать так - а не иначе
- Процесс повторяется пока Мастер лично не убедится, что Работник всё понял и знает

Ключевые аспекты качества

- Правильная **ориентация детали** в **зажимном приспособлении**
- Надлежащая **последовательность** **установки** деталей
- Правильные **расстояние** и **интервал**
- Требуемое **количество**

1 шаг: Мастер определяет учебные цели	2 шаг: Мастер показывает задачи действий	3 шаг: Ученик обосновывает причины своих правильных действий
Что происходит? Ученик должен ЗНАТЬ:	Как это происходит? Ученик должен УМЕТЬ:	Почему это так происходит? Ученик должен ОБОСНОВАТЬ:
1.1. Правила пользования спец одеждой. 1.2. Риски травм при работе на металлорежущих станках	Одевать и подгонять: специальные очки, берет, прилегающую куртку, обувь.	
2.1. Устройство и основные характеристики одношпиндельного вертикально-сверлильного станка. 2.2. Признаки готовности станка к работе.	<ul style="list-style-type: none"> - Осматривать основные элементы станка. - Проверять его исправность. - Смазывать маслом трущиеся части станка. - Очищать станок от стружки. 	
3. 1. Правила расчёта скорости резания 3.2. Способы установки скорости оборотов на станках с ременными шкивами.	<ul style="list-style-type: none"> - Проверить положение, приводного ремня на ступенях шкивов – соответствует ли оно выбранному числу оборотов. - Накинуть приводной ремень на соответствующие ступени шкивов. 	
4.1. Виды режущего инструмента и расположение инструментально-раздаточной кладовой 4.2. Правила получения инструмента 4.3. Элементы и углы заточки спирального сверла	<ul style="list-style-type: none"> - Заполнять заявку в инструментально-раздаточную кладовую на получение сверла и цековки - Оценивать состояние всех элементов спирального сверла - Проверять заточку и состояние режущих кромок металлорежущих инструментов. 	
5.1. Устройство патрона. 5.2. Правила закрепления зажимного патрона в шпинделе станка.	<ul style="list-style-type: none"> - Очистить шпиндель от стружки. - Ввести патрон резким толчком в приемный паз шпинделя станка. 	

Этапы производственного инструктажа для РАБОТНИКОВ

Этап 4. Проверка отработки навыков

- Поручить Работнику **выполнять** операции **самостоятельно**
- Сказать, **к кому** он может **обратиться** за помощью
- **Периодически** проверять **выполнение** операций Работником
- **Поощрять** его задавать **вопросы** по существу
- Постепенно **сокращать** **объем** помощи и контроля

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИНСТРУКТАЖА

По завершении обучения

- Чётко сформулировать задание (сколько, когда)
- Оценить результаты работы по завершении
- Проверить знания работника, задавая вопросы
- Заняться дополнительно - при объективной необходимости Работника в этом

АЛГОРИТМ РАБОТЫ С НАВЫКОМ

№	Критерий	Есть/нет	Комментарий
	Мотивация к применению навыка		
	Диагностика, как это выполняется сейчас		
	Дан алгоритм навыка		
	Демонстрация – по шагам (зависит от масштаба навыка) и целиком		
	Пошаговое освоение (при необходимости - зависит от масштаба навыка)		
	Самостоятельное выполнение – обучение – повтор – закрепление		
	Обратная связь		
А	Сначала высказывается обучаемый		
Б	Сначала разбираются положительные моменты		
В	Разбор ресурсов развития основан на фактах		
Г	Одобрение и поддержка		

Метод улучшения рабочего процесса

Тщательно проанализировать каждую операцию процесса работы, подробно записывая все, что должен делать работник и иметь на каждом этапе

Этапы улучшения рабочего процесса

- 1) Описать последовательность движений для повторяющихся частей всех операций рабочего процесса
- 2) Добавить пункты по охране труда и технике безопасности
- 3) Добавить требования по качеству процесса работы
- 4) Добавить записи по предотвращению брака
- 5) Добавить критерии оценки работы
- 6) Добавить вспомогательную информацию
- 7) Добавить ориентиры по производительности труда
- 8) Добавить обучающие комментарии

1. Описать последовательность движений

Перечислите все действия в порядке их выполнения

Описать каждое действие в чёткой последовательности, максимально конкретно, исходя из личного опыта

Изучить всю дополнительную информацию: чертежи, спецификации, инструкции, советы коллег-передовиков, интернет-форумы и т.п.

Ещё раз описать каждое действие, детализируя его до минимальных элементов

Записать каждый элемент процесса на отдельной карточке размером 10 × 15 см и оставить свободное место на каждой карточке для дополнительных записей на более поздних стадиях анализа

Расположить полный набор карточек в последовательности выполнения работы

2. Анализ последовательности движений

Разделите часто повторяющиеся элементы работы на точные последовательности движений

Внимательно наблюдайте за детальными движениями квалифицированного Работника

Проанализируйте последовательность движений большинства простых операций во время выполнения процесса

На левой стороне карточки запишите движения, выполняемые левой рукой, левым плечом и левой ногой в порядке их выполнения

На правой стороне карточки, напротив левых движений, запишите соответствующие движения правой рукой, правым плечом и ногой

Внимательно изучите повторяющиеся движения, чтобы выявить потери времени или энергии

Определите лучшую последовательность движений, чем текущая

Неоднократно экспериментируйте с повторяющимися элементами работы, чтобы сэкономить на времени и усилиях рабочего за счёт улучшения его движений без изменения сути самой работы

1) РАБОЧИЙ ИНСТРУКТАЖ (JI)

<p>КАК ПРОВОДИТЬ ИНСТРУКТАЖ</p>	<p>ШАГ 2 – ПРЕЗЕНТАЦИЯ операции и знаний</p>
<p><i>Практические методы по инструктажу нового человека на работе или обучению прежнего сотрудника новой работе или новому навыку</i></p>	<p>1. Расскажите, покажите, проиллюстрируйте и задайте вопрос, чтобы показать новую операцию и представить новые знания</p> <p>2. Инструктируйте не спеша, ясно и совершенно спокойно</p> <p>3. Проверьте, задайте вопрос и повторите</p>
<p>ПЕРВОЕ, что вы должны сделать, чтобы ПОДГОТОВИТЬСЯ к обучению работе:</p> <p>1. Решить, чему нужно обучить работника, чтобы его работа была эффективной и безопасной – АНАЛИЗ.</p> <p>2. Подготовьте необходимые инструменты, оборудование и материалы</p> <p>3. Правильно организуйте рабочее место</p> <p>ЗАТЕМ, вы должны провести инструктаж с обучаемым, согласно следующих 4 шагов:</p>	<p>ШАГ 3 – ПРИМЕНЕНИЕ (пробное выполнение)</p> <p>1. Проверьте работника, попросите выполнить задание на практике</p> <p>2. Задайте вопросы, начинающиеся со слов: Почему? Когда? Что? Где? Как?</p> <p>3. Посмотрите на выполнение задания, исправьте ошибки, повторите инструктаж при необходимости</p> <p>4. Продолжайте, пока не поймёте, что работник усвоил новую работу</p>
<p>ШАГ 1 – ПОДГОТОВКА обучаемого</p>	<p>ШАГ 4 – ПРОВЕРКА обучаемого</p>
<p>1. Создайте непринуждённую атмосферу</p> <p>2. Выясните, что работник уже знает о работе</p> <p>3. Заинтересуйте его в обучении</p>	<p>1. Предоставьте работнику самостоятельность</p> <p>2. Часто проверяйте его работу, убедитесь в выполнении инструкций</p> <p>3. Чаще и более внимательно наблюдайте за работником, пока не убедитесь в его квалификации</p>
<p>ПОМНИТЕ: ЕСЛИ ОБУЧАЕМЫЙ НЕ НАУЧИЛСЯ – ЗНАЧИТ УЧИТЕЛЬ НЕ НАУЧИЛ !!!</p>	

2) ПЕРЕДОВЫЕ МЕТОДЫ РАБОТЫ (JM)

КАК УЛУЧШИТЬ МЕТОДЫ РАБОТЫ

Практический план, чтобы производить БОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО КАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ЗА КОРОТКИЙ СРОК, за счет более эффективного использования рабочих, станков и материалов.

ШАГ 1 – РАЗБИВКА НА ЭТАПЫ

1. Перечислите все этапы работы в том, порядке как они выполняются при текущем методе работы

2. Убедитесь, что в этапы включены:

- Транспортировка материалов
- Работа станков
- Ручная работа

ШАГ 2 – ЗАДАЙТЕ ВОПРОС к каждому этапу

1. Используйте следующие типы вопросов:

- ПОЧЕМУ это необходимо?
- ЧТО является целью этапа?
- ГДЕ его нужно выполнять?
- КОГДА его нужно выполнять?
- КТО лучше всех может его выполнить?
- КАКОВ лучший способ его выполнения?

2. Вопросы должны касаться следующего:

Работников, станков, материалов, инструментов, состава конечного продукта, расстановки оборудования, организации рабочего места, хранения запасов, требований безопасности.

ШАГ 3 – РАЗРАБОТКА нового метода работы

1. УСТРАНИТЬ ненужные действия;
2. УПРОСТИТЬ прежний порядок работы:
 - действия проще и безопасней;
 - установить своё место для работника, инструментов, материалов;
 - использовать силу тяжести для повторяющихся движений и подачи материалов;
 - при работе использовать две руки;
 - использовать специальные крепления для зажима инструментов и материалов.
3. УСТАНОВИТЬ новый порядок действий по принципу: МЕНЬШЕ движений – БОЛЬШЕ результатов;
4. ОБЪЕДИНИТЬ последовательные действия в параллельный комплекс.
 - При разработке улучшений – использовать коллективный разум: коллег и подчинённых.
 - Отрадите свои улучшения письменно.

ШАГ 4 – ВНЕДРЕНИЕ нового метода работы

- Подайте предложения по улучшению руководству.
- Объясните новый метод работы своим работникам.
- Добейтесь одобрения всех заинтересованных сторон по: безопасности, качества, эффективности, количества и пр.
- Запустите новый метод работы на практике, отработайте и отлажьте его, ищите новые возможности для улучшений.

Мотивируйте работников на выполнение работы новым методам работы, хвалите и поощряйте передовиков

3) ДЕЛОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ С РАБОЧИМИ (JRT)

Руководитель получает результаты благодаря работе людей

ПРИНЦИПЫ ХОРОШИХ ОТНОШЕНИЙ

Каждый работник должен знать, как он справляется со своей работой

- Предупредите, что Вы от него ожидаете,
- Объективно оцените результаты работы,
- Справедливо укажите на те моменты, которые требуют улучшений.

Заслуженно похвалите работника

- Отмечайте, дополнительную работу, или сделанную особым образом;

- Расскажите работника, почему его работа считается не стандартной, сделанной особым методом, по-новому;

Заранее предупредите работника об изменениях, которые коснутся именно его

- Объясните ДЛЯ ЧЕГО нужны изменения
- Добейтесь, чтобы он принял изменения.

Используйте индивидуальные особенности и возможности работников

- Ищите индивидуальные способности работников, которые они не применяют в работе;

- Мотивируйте и развивайте их;
- Никогда не стойте на пути у работника.

К работникам надо относиться как к уникальным личностям

КАК РЕШАТЬ ПРОБЛЕМУ

Определите задачи

1 шаг. Получить факты:

- заслуги и нарекания работника на данном предприятии;
- нормы и правила на данном предприятии;
- получите мнение других, связанных с конфликтной ситуацией;
- удостоверьтесь в полноте и объективности полученной информации о решаемой проблеме.

2 шаг. Принять взвешенное решение:

- исследуйте причинно-следственную связь конфликта;
- обдумайте возможные действия в данной ситуации;
- оцените, как выбранное действие решит данную проблему, повлияет на работника, коллектив и рабочий процесс;

- выберете наилучшее решение проблемы;
- не делайте поспешных выводов.

3 шаг. Задайте себе вопросы и сделайте:

- Решать проблему нужно самостоятельно?
- Кто может и должен помочь в решении проблемы?
- Следует ли сообщить руководству о своём решении?
- Выберете наиболее подходящее место и время для действий по решению проблемы.
- Объясните работникам необходимость предстоящих действий и заручитесь их согласием и поддержкой.
- Не снимайте с себя ответственности за решение проблемы

и возможный провал.

4 шаг. Проверьте результаты действий:

- Как скоро и как часто проверять результаты изменений?
- Наблюдайте за изменениями взаимоотношений.
- Мои действия улучшили производственный процесс?

ДОСТИГНУТЫ ЛИ ПОСТАВЛЕННЫЕ ЗАДАЧИ?

4) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА (PD)

ОБУЧЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ	3 шаг – РЕАЛИЗОВАТЬ ПЛАН ОБУЧЕНИЯ
<p><u>Развитие программы</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Обосновать руководству необходимость обучения на основе фактов, цифр и других аргументов. - Представить ожидаемый результат. - Обсудить план обучения, его содержание и методы. - Разработать расписание занятий.
<p>1 шаг – ВЫЯВИТЬ ПРОБЛЕМУ ПРОИЗВОДСТВА</p> <ul style="list-style-type: none"> - Попросить работников и руководителей рассказать о <u>своих проблемах</u>. - Раскрыть проблемы, проанализировав результаты работы, затраты, текучку кадров, брак, несчастные случаи - Заранее продумать, к каким проблемам могут привести <u>изменения</u>. - Проанализировать возможную ситуацию. - Определить, кому и где необходимо обучение. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проинструктировать тех, кто будет обучать. Заручиться пониманием и поддержкой всех заинтересованных сторон. - Установить ответственность за результаты обучения.
<p>2 шаг – РАЗРАБОТАТЬ ПЛАН ОБУЧЕНИЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - КОГО и ЧЕМУ нужно обучать? - КТО проконсультирует по вопросам обучения? - КАК лучше всего организовать процесс обучения? - КТО будет проводить обучение? - КОГДА начать обучение? КАКОВ будет его период? - ГДЕ лучше всего проводить обучение? 	<p style="text-align: center;">4 шаг – ПРОВЕРИТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> - КАК проверить результаты обучения? - КАКИХ результатов необходимо добиться? - КАК было проинформировано руководство о <u>результатах</u> обучения? - КТО нарушил план обучения? - КАК был использован план обучения? - Нужно ли корректировать план обучения? <p>Ответственность за результат обучения</p>
<p><i>Линейная <u>оргструктура</u> отвечает за то, чтобы знания и навыки, приобретенные в ходе обучения, постоянно использовались в работе, как обязательная часть её выполнения.</i></p>	
<p><i>Сотрудники обеспечивают разработку план и технологии и работают НЕ ДЛЯ линейной структуры, а через неё</i></p>	

3. Меры предосторожности по безопасности и здоровью

Выявите меры предосторожности для безопасности и здоровья работника с объяснением причин их обязательного выполнения

4. Требования к качеству

На соответствующих этапах работы запишите идеальные требования и предельные отклонения для каждой операции с указанием их необходимости:

- о внешнем виде
- о порядке на рабочем месте
- о работе и скоростях машин и механизмов
- о качестве материалов и оборудования
- где и как могут возникнуть дефекты
- что делать с бракованным материалом
- как квалифицированно закончить работу

5. Предотвращение потерь и брака

Укажите:

- предостережения о часто встречающихся ошибках в работе, приводящих к потерям времени, материалов, энергии и прочего
- инструкции как содержать в порядке и эффективно использовать каждый элемент оборудования
- предостережения о неправильном использовании материалов и оборудовании - особенно для тестирования и измерений

6. Факторы решения

Проанализируйте все элементы работы

Отметьте трудные участки в которых рабочему:

- придётся самостоятельно принимать решения
- нельзя чётко указать, что делать:
 - выявление дефекта
 - конкретные действия с деталью, чтобы привести ее к нормативным требованиям
 - выявление того, что произойдет с деталью при определенных обстоятельства

7. Дополнительная информация

Составьте список оборудования, инструментов, приборов, датчиков и т.п.

Укажите, где должен храниться каждый из них - когда не используется

Если порядок расположения оборудования еще не был установлен - определите свой вариант, прежде чем обучать кого-то новому способу работы

Укажите:

- как монтируется и как используется готовое изделие
- какие функции оно выполняет
- почему требуются конкретные материалы и другие факторы работы для более безопасной, качественной и производительной работы

8. Требования к производительности

Укажите **плановое количество** изделий к **требуемому времени** выполнения на **каждом** отдельном **участке** и в целом **процессе работы**

9. Учебные материалы и пособия

Укажите **список источников**, содержащих полезную **информацию для обучения** работе:

- каталоги, схемы, чертежи
- стандарты, модели, графики
- фотографии, фильмы, отзывы
- другие учебные и дополнительные пособия

По завершению 9 этапов улучшения процесса:

- расположите свои записи в порядке анализа работы перед работниками для поиска возможных ошибок
- вызовите их на открытую критику и вопросы, чтобы выявить нюансы, которые должны использоваться, но которые пока Работники пока не понимают

Дополнительные преимущества:

- Получение учебных материалов для улучшений на производстве
- Эффективная адаптация новичков в коллективе
- Улучшение рабочего климата
- Ускоренное освоение новой продукции

III) ДЕЛОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ С РАБОЧИМИ

3.1) Каждый Работник должен знать, как он справляется со своей работой

- Объясните, что Вы от него ожидаете
- Объективно оцените результаты работы
- Справедливо укажите моменты, требующие улучшений

3.2) Заслуженно похвалите Работника

- Отмечайте работу, сделанную особым образом
- Расскажите Работнику, почему его работа считается прогрессивной

3.3) Заранее предупредите Работника об изменениях, которые коснутся именно его

- Объясните **ДЛЯ ЧЕГО** нужны изменения
- Добейтесь, чтобы он **ПРИНЯЛ** изменения

3.4) Используйте индивидуальные особенности и возможности Работников

- Ищите **индивидуальные способности Работника**, которые он не применяет в работе
- **Мотивируйте и развивайте Работника**
- **Никогда не нарушайте личное пространство Работника**

3.5) Решение проблем и конфликтов

Получите факты:

- **заслуги и нарекания** Работника на участке
- **нормы и правила** на данном предприятии
- получите **мнение других, связанных с** проблемой или конфликтной **ситуацией**
- **удостоверьтесь в полноте и объективности** полученной **информации** о проблеме

Примите взвешенное решение

- исследуйте причинно-следственную связь конфликта или проблемы
- обдумайте возможные действия в данной ситуации
- оцените, как выбранное действие решит данную проблему, повлияет на Работника, коллектив и рабочий процесс
- выберите наилучшее решение проблемы
- не делайте поспешных выводов

Задайте себе вопросы:

- Решать ли проблему самостоятельно?
- Кто может и должен помочь в решении проблемы?
- Следует ли сообщить руководству о предстоящем решении?
- Выберете наиболее подходящее место и время для действий по решению проблемы
- Объясните Работникам необходимость предстоящих действий и заручитесь их согласием и поддержкой
- Не снимайте с себя ответственности за решение проблемы и возможный провал

Проверьте результаты действий:

- Как скоро и как часто следует проверять результаты изменений?
- Наблюдайте за изменениями отношений и взаимоотношений
- Эти действия улучшили производственный процесс?
- Достигнуты ли поставленные задачи?