

# Лекция №5

## Технологический регламент

нормативно-технический документ, разрабатываемый предприятием-изготовителем для обеспечения качества и безопасности технологических процессов производства товаров, сохранности устройств и технологического оборудования, применяемых в производственных процессах, а также создания благоприятных условий для работы персонала и охраны окружающей среды.

***Соблюдение установленных требований технологического регламента*** – это обязательное условие для производства безопасной продукции, так как они полностью гарантируют качество товаров, сохранность оборудования, экономичное и рациональное ведение технологического процесса, исключение возможности и возникновения аварий, а также безопасность осуществления производственного процесса.

- Технологический регламент разрабатывается специалистом предприятия на определенный технологический процесс, который применяется при выпуске конкретного типа продукции или нескольких схожих групп товаров.

# Основные разделы

- общие характеристики производственного процесса;
- подробное описание всех характеристик и свойств материалов, сырья, полуфабрикатов и иных составляющих, используемых в производстве;
- указание технологического процесса и схемы;
- нормы производственных режимов;
- указание методик контроля над технологическим процессом производства;
- указания по запуску и остановке технологического процесса;
- полное описание используемого производственного оборудования;
- правила по безопасной эксплуатации оборудования;
- описание полученных отходов производства, а также способы их хранения, переработки и утилизации;
- перечень законодательных актов, в отношении которых осуществляется производство продукции;
- графическая технологическая схема производства.

**В зависимости от продолжительности технологического процесса технологический регламент может быть разработан в трех основных формах:**

- ***постоянный***: составляется на производство продукции по уже установленному технологическому процессу;
- ***временный***: применяется для впервые организованного технологического процесса, а также при введении на производстве нового оборудования или внедрения в процесс производства существенных корректировок;
- ***разовый***: разрабатывается, если планируется выпуск единичного товара или организуется какая-либо научно-исследовательская работа.

# Постоянные, разовые и временные ТР состоят из следующих разделов:

- характеристика исходного применяемого сырья, полупродуктов, материалов и энергоресурсов;
- общая характеристика производств;
- список обязательных инструкций;
- нормы расходования основных типов сырья, энергоресурсов и материалов;
- материальный баланс;
- нормативы по образованию производственных отходов;
- свойства и характеристики производимых изделий;
- управление технологическим процессом и контроль производства;
- охрана окружающей среды;
- возникновение неполадок в работе и способы их устранения;
- безопасная эксплуатация производства;
- чертеж технологической производственной схемы;
- подробное описание технологической схемы и производственного процесса;
- спецификация основных видов оборудования и технических средства, включая оборудование в области природоохраны.

# Сроки действия технологических регламентов

зависят от того, на какие технологические процессы они были разработаны:

- **Постоянный технологический регламент:**

срок действия - не более 10 лет. Каждые пять лет его действие необходимо подтверждать.

- **Временный технологический регламент:**

сроки утверждаются согласно действующим нормам по освоению производств и с расчетом времени, требуемого для разработки постоянного регламента.

Допускается указывать срок действия регламента до одного года, при сроке освоения временного технологического регламента менее одного года. При отсутствии нормативов по освоению, действие документа прописывается лицом, его утверждающим.

После завершения срока действия технологического временного регламента должен быть принят постоянный нормативно-технический документ.

- **Разовый технологический регламент:**

срок действия устанавливается согласно датам осуществления опытных работ или срокам изготовления определенного объема товара. Поскольку, в соответствии с разовыми регламентами осуществляется наработка опытной партии товаров в течение нескольких лет, действие документа не должно превышать пять лет.

**Досрочное прекращение действия ТР:**

- введение в производственный процесс новых видов оборудования или существенное изменение технологической схемы производства;
- изменение сырьевого состава производимой продукции;
- вступление в действие новых законодательных актов, регламентирующих выпуск продукции;
- возникновение нештатных ситуаций на производстве, вызванных недостаточным описанием технологических процессов;
- иные факторы, влияющие на процесс производства.

Во всех вышеперечисленных случаях предприятие обязано заново разработать и оформить технологический регламент в соответствии с внесенными изменениями и условиями производства.



# Технологическая карта

- это стандартизированный документ, содержащий необходимые сведения, инструкции для персонала, выполняющего некий технологический процесс или техническое обслуживание объекта.

## Технологическая карта (ТК) должна отвечать на вопросы:

- Какие операции необходимо выполнять
- В какой последовательности выполняются операции
- С какой периодичностью необходимо выполнять операции (при повторении операции более одного раза)
- Сколько уходит времени на выполнение каждой операции
- Результат выполнения каждой операции
- Какие необходимы инструменты и материалы для выполнения операции.

Технологические карты разрабатываются в случае:

- Высокой сложности выполняемых операций;
- Наличие спорных элементов в операциях, неоднозначностей;
- При необходимости определения трудозатрат на эксплуатацию объекта.


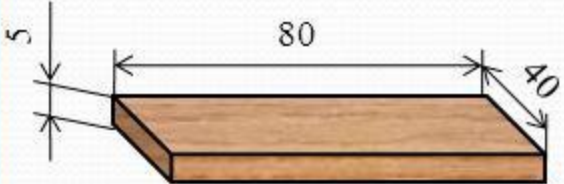


Как правило, ТК составляется для каждого объекта отдельно и оформляется в виде таблицы. В одной ТК могут быть учтены различные, но схожие модели объектов. Технологическая карта составляется техническими службами предприятия и утверждается руководителем предприятия (главным инженером, главным агрономом).

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

№	Последовательность операций	Эскиз	Инструменты и материалы
1	Выбор тематики, выполнение эскиза.		Бумага, гуашь, карандаш.
2	Выпиливание основания по размерам		Ножовка и двп
3	Нанесение рисунка		Карандаш, резинка
4	Подбор ткани по цвету согласно эскиза.		Плотные синтетические ткани.
5	Выкраивание ткани по рисунку.		Ножницы, линейка
6	Приклеиванию ткани на основу.		Клей, кисть.
7	Детальная проработка панно.		Клей, ножницы
8	Оформление работ рамой.		Деревянная рама, лак, гвозди, молоток.

# Технологическая карта

продолжение

№ п/п	Этапы обработки	Графическое изображение	Инструменты
4	Обработать опиленные стороны		Напильник, наждачная бумага
5	Подобрать заготовку для спинки стула		Линейка
6	Разметить деталь		Линейка, угольник
7	Отпилить припуски		Ножовка, направитель

# Технологическая карта. Изготовление ручки напильника

<p><b>Заготовка:</b> брусок 190×50×50</p> <p><b>Материал:</b> береза</p>			
№ п.п.	Последовательность операций	Эскиз	Инструменты и приспособления
1	2	3	4
1	Разметить центры торцов. Сверлить один торец $\varnothing 3$ мм и на глубину 6 мм ( $\varnothing 3 \times 6$ )		Линейка, карандаш, шило, колovorот, сверло, верстак
2	Строгать ребра до восьмигранника и пропиливать под трезубец паз глубиной 5 мм		Рубанок, наградка, линейка, верстак

## Практическая работа по изготовлению ручки напильника

Сверление посадочного гнезда выполняется в зависимости от типа и размера напильника.

Покрывать тонким слоем лака НЦ 222.

Насадить напильник слабым постукиванием киянкой по ручке.

1	2	3	4
3	Закрепить заготовку на станке и точить цилиндр $\varnothing 40$ по всей длине		Полукруглая стамеска, токарный станок, линейка, трезубец, центр, кронцикуль
4	Разметить заготовку по длине		Линейка, карандаш, косая стамеска
5	Точить цилиндры $\varnothing 20 \times 37$ и $\varnothing 30 \times 5$		Косая стамеска, линейка, кронцикуль
6	Точить фасонную поверхность в направлении от $a$ к $b$ и от $c$ к $b$ до $\varnothing 25$		Косая стамеска, шаблон, линейка, кронцикуль
7	Подрезать левый торец детали до $\varnothing 10$ и точить фасонную поверхность от $a$ к $d$ .		То же
8	Подрезать правый конец заготовки до $\varnothing 10$ , точить фаску $2 \times 45^\circ$ , шлифовать деталь		Косая стамеска, линейка, кронцикуль, шлифовальная шкурка
9	Снять деталь, отпилить и зачистить торцы		Мелкозубая ножовка, шлифовальная шкурка