

**Петрушева Н.А.**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ  
ИЗДЕЛИЙ**

**Красноярск 2013**

А

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет»

Лесосибирский филиал

Лесопромышленный факультет

Кафедра технологии производств в лесном комплексе

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Лабораторный практикум

Рекомендовано научно-методическим советом Лф СибГТУ в качестве  
лабораторного практикума для студентов специальности  
150405.65 Машины и оборудование лесного комплекса  
очной, заочной форм обучения

Лесосибирск 2013

А

УДК 621.7

Технологические процессы изготовления производственных изделий:  
Лабораторный практикум для студентов специальности 150405.65 Машины и  
оборудование лесного комплекса очной и заочной форм обучения / сост.  
Петрушева Н.А. – Лесосибирск: Лф СибГТУ, 2013. – 58 с.

Рецензент канд. техн. наук, доц. Л.Н. Журавлева

© Лесосибирский филиал Сибирского государственного технологического  
университета, 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Лабораторная работа № 1	6
Лабораторная работа № 2	17
Лабораторная работа № 3	26
Лабораторная работа № 4	35
Библиографический список	56
Приложение А (справочное) Интегральная функция нормированного нормального закона распределения	57

### Введение

«Технологические процессы изготовления производственных изделий» - важнейшая общепрофессиональная дисциплина для студентов, обучающихся по специальности 150405.65 «Машины и оборудование лесного комплекса»

Лабораторный практикум по дисциплине «Технологические процессы изготовления производственных изделий» предполагает закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекционных занятиях, и более глубокое изучение принципиально важных вопросов, связанных с техническим нормированием, а также необходимых для правильного понимания причин возникновения погрешностей обработки.

Лабораторная работа «Определение расчетно-аналитическим методом технически обоснованной нормы времени на выполнение токарной операции в серийном производстве» посвящена вопросам технического нормирования операции механической обработки на примере токарной операции. В результате выполнения данной лабораторной работы студент должен уметь рассчитывать технически обоснованную норму времени. Он должен усвоить структуру технически обоснованной нормы времени и смысл ее составляющих, последовательность и особенности назначения режима резания при черновой и чистовой обработке, познакомиться с общемашиностроительными нормативами режимов резания, общемашиностроительными нормативами времени вспомогательного и подготовительно-заключительного, а также получить первоначальные навыки работы с указанными нормативами.

Следующие три лабораторные работы посвящены изучению составляющих суммарной погрешности обработки. Это погрешность базирования, являющаяся важной составляющей погрешности установки. Это погрешность регулирования, часто являющаяся доминирующей составляющей погрешности настройки. Это погрешность, связанная с упругими перемещениями в технологической системе, существенность роли которой возрастает в условиях недостаточной жесткости технологической системы.

Выполнение лабораторной работы «Определение погрешности базирования при установке заготовки на призму и в центрах токарного станка» позволяет студенту более глубоко рассмотреть специфику возникновения погрешности базирования при таких типовых схемах установки заготовок для обработки, как установка в жесткую призму и установка в центрах. В ходе лабораторной работы студент должен проанализировать предложенные схемы установки, выявив технологические и измерительные базы и оценив экспериментально и теоретически возникающие погрешности базирования. Следует выявить возможности уменьшения и исключения погрешности базирования за счет изменения схем установки и реализации принципа совмещения баз, изменения конструкции установочных элементов. Необходимо также обратить внимание на расчет допускаемой погрешности базирования из условия надежного обеспечения заданной точности.

Выполняя лабораторную работу «Исследование погрешности регулирования станка на размер при установке инструмента по лимбу станка и жесткому упору» и экспериментально определяя погрешности регулировки при настройке рабочего органа станка по лимбу и жесткому упору, студент развивает навыки, связанные с применением статистических методов и использованием кривых распределения для анализа точности. При выполнении данной лабораторной работы следует обратить внимание на физический смысл параметров нормального распределения и на возможность исключения неисправимого брака за счет настройки станка.

В лабораторной работе «Исследование влияния жесткости обрабатываемой заготовки на виброустойчивость технологической системы» студент знакомится с влиянием жесткости обрабатываемой заготовки на интенсивность и частоту вибраций при точении и выполняет качественную оценку виброустойчивости технологической системы через нахождение вибрационной глубины резания.

На очном обучении курс «Технологические процессы изготовления производственных изделий» общим объемом 100 часов изучается в течение седьмого семестра. Курс завершается экзаменом. Обязательным условием допуска студента к экзамену является выполнение всех предусмотренных рабочей программой лабораторных работ, выполнение отчетов по лабораторным работам и их защита.

На заочном обучении курс «Технологические процессы изготовления производственных изделий» общим объемом 100 часов изучается в течение десятого семестра. Курс завершается экзаменом. Обязательным условием допуска студента к экзамену является выполнение всех предусмотренных рабочей программой лабораторных работ, выполнение отчетов по лабораторным работам и их защита.