

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»




**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**ПМ.03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих**

по специальности 35.02.03 Технология деревообработки  
базовой подготовки

2023 г

Рассмотрено и одобрено на  
заседании методической  
комиссии механико –  
технологических дисциплин от  
30 августа 2023 года.  
Протокол № 1.  
Председатель МК  
 Л.А. Домрачева

Утверждаю  
Заместитель директора  
  
С.В. Зыкин

Методические указания разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта 35.02.03 Технология деревообработки, утвержденный приказом Министерства образования и науки за №452 от 07.05.2014(ред. от 13.07.2021).

С учетом требований профессионального стандарта «Станочник для работы на специализированных, специальных станках и другом специализированном оборудовании в деревообработке и производстве мебели», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12.2014 за №1165н

Организация-разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»**

Составитель:  
Возжаев Денис Игоревич, преподаватель

---

Ф.И.О., должность

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.....	5
ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.....	6

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данные методические указания по ПМ.03 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» предусматривают 30 часов практических занятий.

В процессе выполнения практических работ проверяются формирование профессиональных трудовых действий и необходимых в будущей профессиональной деятельности профессиональных навыков.

Выполнение практических работ предполагается под руководством преподавателя /мастера производственного обучения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практические работы	Тема практических работ	К-во часов
Практическая работа №1	Определение силы резания , скорости подачи и мощности резания при пилении древесины рамными пилами, подготовка их к работе	4
Практическая работа №2	Определение силы резания , скорости подачи и мощности резания при пилении древесины ленточными пилами, подготовка их к работе	4
Практическая работа №3	Определение силы резания , мощности резания и подачи при пилении древесины круглыми пилами, подготовка их к работе	4
Практическое занятие №4	Определение силы резания , скорости подачи и мощности резания при фрезеровании древесины фрезами	2
Практическая работа №5	Определение силы резания, силы подачи и мощности резания при сверлении древесины сверлами	2
Практическое занятие №6	Расчет потребного количества режущего инструмента и оборудования для его заточки	2
Практическая работа №7	Настройка круглопильного станка. Приемы работ по изготовлению деталей корпусной мебели из ЛДСП	4
Практическая работа №8	Настройка круглопильного и комбинированного станка . Приемы работ по изготовлению деталей из массивной древесины	4
Практическая работа №9	Разметка деталей для выборки пазов, отверстий. Настройка комбинированного станка (долбежный) Приемы работ по долблению пазов, отверстий	2
Практическая работа №10	Настройка круглопильного станка , Приемы работ по нарезке шипов на деталях	2
	<b>Итого:</b>	<b>30 час</b>

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

**Тема:** Определение силы резания, скорости подачи и мощности резания при пилении древесины рамными пилами, подготовка их к работе

**Цель занятия:** Выполнить расчеты параметров рамных пил

В процессе выполнения работы необходимо выполнить чертеж профиля рамной пилы. Определить показатели рамных пил, используя учебную литературу. Описать подготовку пил к работе.

Задание выполняется по одному из вариантов.

После расчетов необходимо ответить на контрольные вопросы.

### Задание

Параметры	Варианты заданий			
	1	2	3	4
Профиль пилы	Тип А с ломаной задней гранью		Тип Б с прямой задней гранью	
Оборудование	2Р75-1	Р65-4М	Р63-4Б	Р80-2
Ход пильной рамки, Н,мм	750	650	630	800
Число оборотов главного вала, об\мин	300	300	300	235
Диаметр бревна,мм	280	300	240	360
Порода древесины	липа	лиственница	сосна	осина
Развод зубьев на каждую сторону, с, мм	0.7	0.7	0.8	0.7
Толщина полотна,	1.8	2.0	2.2	1.6
Шаг зуба мм	18	22	26	32
Подача об\мин	15	16	18	20
Число пил в поставе	10	12	14	10
Время работы пилы после заточки, час	3	4	5	3
Влажность древесины, %	50	30	20	60

### **Прядок выполнения работы:**

1. Начертить профиль рамной пилы с указанием основных параметров.
2. Определить показатели рамных пил:
  - удельное сопротивление резанию;
  - силу резания на рабочий ход;
  - скорость подачи;
  - подачу на один зуб пилы;
  - суммарную высоту пропила;
  - силу резания на рабочий ход;
  - силу резания на двойной ход;
  - мощность резания;
  - мощность привода рамы.
3. Подготовка рамных пил к работе:
  - правка полотен рамных пил;
  - вальцовка рамных пил;
  - установка и выверка пил в пильной рамке;
  - крепление пил в продольном направлении;
  - крепление пил в поперечном направлении;
  - порядок установки пил .

Время выполнения работы – 4 часа

### **Контрольные вопросы**

1. Назначение рамных пил
2. Из каких элементов состоит рамная пила?
3. Из каких материалов изготавливают рамные пилы?
4. Наиболее распространенные дефекты рамных пил
5. Перечислите операции подготовки рамных пил к работе.

### **Критерии оценок**

«5»(отлично)- выставляется, если выполнен чертеж профиля рамной пилы, правильно рассчитаны показатели рамных пил, дано описание подготовки рамных пил к работе. На все вопросы даны правильно ответы.

«4» (хорошо) - выставляется, если выполнен чертеж профиля рамных пил, правильно рассчитаны параметры рамных пил, дано описание подготовки рамных пил к работе. Не на все вопросы даны правильно ответы.

«3» (удовлетворительно) - выставляется, если задания выполнены , но не в полном объеме, есть ошибки в расчете показателей рамных пил. частично описана подготовка рамных пил к работе. Не на все вопросы даны правильные ответы.

«2»(не удовлетворительно)- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания.

### **Литература**

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.
2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>

3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие-Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.
- 4.Шимкевич Ю.Б.Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург,2004
- 5.Швырев Ф.А.Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленность
- 6.Источник internet

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

**Тема:** Определение силы резания, мощности резания и подачи при пилении древесины ленточными пилами, подготовка их к работе

**Цель работы:** Выполнить расчеты параметров ленточных пил

В процессе выполнения работы необходимо выполнить чертеж профиля ленточной пилы. Определить показатели ленточных пил, используя учебную литературу. Описать подготовку пил к работе.

Задание выполняется по одному из вариантов. После расчетов необходимо ответить на контрольные вопросы.

### Задание

Параметры	Варианты заданий			
	1	2	3	4
Оборудование	ЛС-40	ЛС-80	ЛС100	ЛД-125
Диаметр пильного шкива, мм	400	800	1000	1250
Число оборотов главного вала, об/мин	300	300	300	235
Диаметр бревна, мм	280	300	240	360
Порода древесины	липа	лиственница	Сосна	осина
Развод зубьев на каждую сторону, с, мм	0.7	0.7	0.8	0.7
Толщина полотна,	1.8	2.0	2.2	1.6
Шаг зуба мм	18	22	26	32
Подача об/мин	15	16	18	20
Число пил в поставе	10	12	14	10
Время работы пилы после заточки, час	3	4	5	3



Влажность древесины, %	50	30	20	60
------------------------	----	----	----	----

### План выполнения работы:

1. Начертить профиль ленточной пилы с указанием основных параметров.
  2. Определить показатели ленточных пил
    - минутную подачу;
    - величину подачи на один зуб;
    - силу резания;
    - мощность резания;
    - мощность мотора.
  3. Подготовка ленточных пил к работе:
    - спайка и сварка ленточных пил;
    - правка ленточных пил;
    - вальцовка ленточных пил;
    - установка ленточных пил в станок;
    - насечка зубьев пил;
    - уширение зубчатого венца;
    - плющение зубьев пил;
    - формовка зубьев пил.
- Время выполнения работы – 4 часа

### Контрольные вопросы

1. Назначение ленточных пил.
2. Как подразделяются ленточные пилы в зависимости от ширины полотна как их называют?
3. Какими параметрами характеризуется ленточная пила?
4. Основные дефекты ленточных пил
5. Перечислите операции подготовки ленточных пил к работе

### Критерии оценок

- «5»(отлично)- выставляется, если выполнен чертеж профиля ленточной пилы, правильно рассчитаны показатели ленточных пил, дано описание подготовки ленточных пил к работе. На все вопросы даны правильные ответы.
- «4» (хорошо) - выставляется, если выполнен чертеж профиля ленточных пил, правильно рассчитаны параметры ленточных пил, частично описана подготовка ленточных пил к работе. Не на все вопросы даны правильные ответы
- «3» (удовлетворительно) - выставляется, если задания выполнены, но не в полном объеме, есть ошибки в расчете показателей ленточных пил. частично описана подготовка ленточных пил к работе. Не на все вопросы даны правильные ответы.
- «2»(не удовлетворительно)- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания.

### Литература

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.

2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>.
3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие-Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.
- 4.Шимкевич Ю.Б.Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург,2004
- 5.Швырев Ф.А.Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленность
- 6.Источник internet.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

**Тема:** Определение силы резания , мощности резания и подачи при пилении древесины круглыми пилами, подготовка их к работе

**Цель занятия:** Выполнить расчеты параметров круглых пил

В процессе выполнения работы необходимо выполнить чертеж профиля круглой пилы. Определить показатели круглых пил, используя учебную литературу. Описать подготовку пил к работе.

Задание выполняется по одному из вариантов.

После расчетов необходимо ответить на контрольные вопросы.

#### Задание

Параметры	Варианты заданий					
	1	2	3	4	5	6
Оборудование	СТ-250 Попер. раскрой	ЦМЭ-3 Попер. раскрой	ТСП-2 Попер.. раскрой	ЦДК5-3 Продол раскрой	Ц5Д8 Продол. раскрой	Ц-4Д- Продол. раскрой
Порода древесины	липа	осина	сосна	ель	ольха	лиственница
Толщина досок, h мм	30	25	40	19	16	50
Скорость подачи, U,м/мин	10	8	10	20	12.5	15
Время работы после заточки, час	3	4	5	3	3	5
Диаметр пилы, D, мм	450	360	355	400	315	355
Ширина режущей кромки зубьев, b мм	3	4	3	2	3	4
Число зубьев,шт	60	72	120	120	48	48
Число оборотов пильного вала, n об\мин	3000	3000	3000	3000	3000	3000

### **План выполнения работы**

1. Начертить профиль круглой пилы с указанием основных параметров.
2. Определить показатели круглых пил:
  - удельное сопротивление резанию;
  - скорость резания;
  - величину подачи на один оборот пилы;
  - величину подачи на один зуб;
  - силу резания;
  - мощность резания;
  - мощность мотора.
3. Подготовка круглых пил к работе:
  - установка круглых пил в станке;
  - правка и проковка круглых

Время выполнения работы – 4 часа

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите типы круглых пил
2. Чем отличаются пилы для продольной и поперечной распиловки?
3. Где применяются строгальные круглые пилы?
4. Где применяются безопасные круглые пилы?
5. Назовите операции подготовки пил к работе.
6. Что такое припуск на обработку? Для чего его необходимо определять?

### **Критерии оценок**

«5»(отлично)- выставляется, если выполнен чертеж профиля круглой пилы, правильно рассчитаны показатели круглых пил, дано описание подготовки круглых пил к работе. На все вопросы даны правильно ответы.

«4» (хорошо) - выставляется, если выполнен чертеж профиля круглых пил, правильно рассчитаны параметры круглых пил, дано описание подготовки круглых пил к работе. Не на все вопросы даны правильные ответы.

«3» (удовлетворительно) - выставляется, если задания выполнены, но не в полном объеме, есть ошибки в расчете показателей круглых пил. частично описана подготовка рамных пил к работе. Не на все вопросы даны правильные ответы.

«2»(не удовлетворительно)- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания.

### **Литература**

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.
2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>.
3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие-Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.
4. Шимкевич Ю.Б. Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург, 2004
5. Швырев Ф.А. Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленно

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

**Тема:** Определение силы резания, скорости подачи и мощности резания при фрезеровании древесины фрезами

**Цель занятия:** Выполнить расчеты параметров при фрезеровании фрезами

В процессе выполнения работы необходимо произвести расчеты параметров при фрезеровании древесины фрезами, используя учебную литературу. Задание выполняется по одному из вариантов.

После расчетов необходимо ответить на контрольные вопросы.

### Задание

Параметры	Варианты заданий					
	1	2	3	4	5	6
Оборудование	ФС-1	СФП-1	СФС-1Л	ФСШ-1А	ФРД-2	ФСШ-1Р
Порода древесины	липа	осина	сосна	ель	ольха	лиственница
Толщина досок, h мм	30	25	40	19	16	50
Скорость подачи, U, м/мин	10	8	10	6	10	8
Время работы после заточки, час	3	4	5	3	3	5
Диаметр фрезы D, мм	80	90	60	160	125	140
Ширина режущей кромки зубьев, b мм	3	4	3	2	3	4
Число зубьев, шт	4	4	4	4	4	4
Число оборотов пильного вала, n об/мин	2500	6000	3000	4500	6000	3000
Влажность древесины, %	20	30	40	50	70	40
Подача на один зуб, U <sub>z</sub> , мм	0.7	0.5	0.6	0.25	0.40	0.7

### Порядок выполнения работы

1. Произвести расчет параметров при фрезеровании древесины фрезами:

- скорость резания;
- минутная подача, подача за 1 минуту, U, м/мин
- величину подачи на один оборот режущего инструмента, U<sub>о</sub>, мм
- величину подачи на один зуб, U<sub>z</sub>, мм
- силу резания;
- мощность резания;
- мощность мотора.

Время выполнение работы -2 часа

### Контрольные вопросы

1. На каком оборудовании применяются фрезы?
2. Назовите основные типы фрез.
3. Какие параметры необходимо контролировать после заточки и правки оселком фрез?
4. Что такое балансировка фрез, как ее проводят?

### Критерии оценок

- «5»(отлично)- выставляется, если правильно рассчитаны параметры при фрезеровании древесины фрезами . На все вопросы даны правильно ответы.
- «4» (хорошо) - выставляется, если правильно рассчитаны параметры при фрезеровании древесины фрезами . На все вопросы даны правильно ответы.
- «3» (удовлетворительно) - выставляется, если расчеты выполнены , но не в полном объеме. Не на все вопросы даны правильные ответы.
- «2»(не удовлетворительно)- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания.

### Литература

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.
2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>.
3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие-Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.
4. Шимкевич Ю.Б. Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург, 2004
5. Швырев Ф.А. Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленность
6. Источник internet.

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

**Тема:** Определение силы резания, силы подачи и мощности резания при сверлении.

**Цель занятия:** Выполнить расчеты параметров при сверлении

В процессе выполнения работы необходимо произвести расчеты параметров при сверлении древесины сверлами , используя учебную литературу. Задание выполняется по одному из вариантов.

После расчетов необходимо ответить на контрольные вопросы.

**Задание**

Параметры	Варианты заданий					
	1	2	3	4	5	6

Оборудование	СВП-2	СВПГ-01	СВПА-2	СВ-8	СВ-12	СВСА-2
Диаметр сверла (отверстия)	20	25	15	5	10	20
Подача на один оборот сверла, Уо.мм\об	1.0	0.7	0.4	0.3	0.7	0.4
Число оборотов шпинделя, n об\мин	3000	3000	6000	2800	2800	3000
Время работы после заточки, час	2	3	4	3	5	4
Порода древесины	липа	осина	сосна	ель	ольха	липа

### План выполнения работы

1. Определить показатели при сверлении:

- скорость резания;
- скорость подачи;
- удельное сопротивление резанию;
- силу резания;
- силу подачи;
- мощность резания.

Время выполнения работы – 2 часа

### Контрольные вопросы

1. Назовите назначение сверл.
2. Перечислите типы сверл, применяемых в деревообработке.
3. Операции подготовки сверл к работе.

### Критерии оценок

«5»(отлично)- выставляется, если правильно рассчитаны параметры при сверлении древесины сверлами . На все вопросы даны правильно ответы.

«4» (хорошо) - выставляется, если правильно рассчитаны параметры при сверлении древесины сверлами. Не на все вопросы даны правильно ответы.

«3» (удовлетворительно) - выставляется, если расчеты выполнены , но не в полном объеме. Не на все вопросы даны правильные ответы.

«2»(не удовлетворительно)- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания.

### Литература

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. —

Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.

2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>.

3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие- Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.

4.Шимкевич Ю.Б.Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург,2004

5.Швырев Ф.А.Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленность

6.Источник intern

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

**Тема:** Расчет потребного количества режущего инструмента и оборудования для его подготовки.

**Цель занятия:** Произвести расчет количества режущего инструмента

В процессе выполнения работы необходимо произвести расчеты режущего инструмента и потребное количество заточных станков, используя учебную литературу. Задание выполняется по одному из вариантов.

После расчетов необходимо ответить на контрольные вопросы.

#### Задание

Параметры	Варианты заданий					
	1	2	3	4	5	6
Оборудование	.ЦДК5-3	ФСШ-1	2М	СВПГ-4	ЦТ8-4	ЛС80-4М
Инструмент	Пила круглая	Фреза цельная	Сверло	Пила круглая	Ленточная пила	Рамная пила
Число смен работы инструмента	2	1	2	2	1	1
Коэффициент загрузки станка	0.9	0.8	0.95	0.98	0.78	0.8
Число замен инструмента в течении смены	1	2	2	2	2	2
Число одинаковых инструментов в комплекте на один станок	5	1	2	1	1	6
Число работающих станков, на	3	2	2	3	1	2

которых установлен инструмент						
Коэффициент, учитывающий время нахождения инструмента в заточке	1.5	1.6	2.0	1.5	1.8	1.9
Время на заточку одного инструмента, мин	10	20	1	12	5	30

Время выполнения работы -2 часа

### Порядок выполнения работы

1. Рассчитать годовую потребность инструмента; Р
2. Рассчитать переходящий запас инструмента на складе предприятия. Р1
3. Рассчитать оперативный фонд инструмента в работе и заточке Р2
4. Выбрать станки для заточки инструмента (пил, ножей, фрез)
4. Рассчитать потребное количество заточных станков

Время выполнения работы -2 часа

### Контрольные вопросы:

1. Назовите три вида исчисления потребности в режущем инструменте.
2. Какие данные необходимы для расчета количества инструмента.

### Критерии оценок

«5»(отлично)- выставляется, если задания выполнены правильно и в полном объеме (произведен расчет потребного количества инструмента и заточных станков)

«4» (хорошо) - выставляется, если задания выполнены в полном объеме, но есть небольшие ошибки в расчетах

«3» (удовлетворительно) - выставляется, если задания выполнены правильно, но не в полном объеме (выполнен расчет инструмента, но не выполнен расчет количества заточных станков)

«2»(не удовлетворительно)- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания

### Литература

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.



2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>.

3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие- Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.

4.Шимкевич Ю.Б.Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург,2004

5.Швырев Ф.А.Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленность

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7**

**Тема:** Настройка круглопильного станка. Приемы работ по изготовлению деталей корпусной мебели из ЛДСП

**Цель занятия:** Выполнить раскрой ЛДСП, облицевать кромки деталей кромочным пластиком, высверлить отверстия под фурнитуру

**Оборудование:** круглопильный станок, кромкооблицовочный станок, электродрель.

**Измерительный инструмент :**рулетка, штангенциркуль.

### **Порядок выполнения работы**

- 1.При выполнении работ важно соблюдать технику безопасности при работе на круглопильном и кромкооблицовочном станках.
2. Проведение инструктажа по технике безопасности.
- 3.Настроить круглопильный станок на заданные размеры
- 4.Произвести раскрой ЛДСП на заданные размеры . Контроль размеров осуществляет мастер производственного обучения при помощи рулетки.
- 5.Облицевать кромки деталей кромочным пластиком на кромкооблицовочном станке. Контроль визуальный.
- 6.Произвести разметку отверстий под фурнитуру согласно рабочего чертежа на рабочем месте . Выборка отверстий электродрелью. Контроль размеров отверстий осуществляет мастер производственного обучения при помощи штангенциркуля.
7. По окончании работы необходимо убрать станок и контрольно-измерительный инструмент.

### **ЗАДАНИЕ**

1. Раскроить ЛДСП на чистовые детали на круглопильном станке детали шкафа:  
-вертикальная стенка 1800\*560\*16 - 2 шт.

- дверь накладная 440\*560\*16 - 4шт
- горизонтальная стенка 880\*440\*16 -3шт.
- полка 876\*530\*16 -2шт

2. Облицевать кромки деталей кромочным пластиком на кромкооблицовочном станке при помощи клея-расплава.

3. Произвести разметку отверстий под фурнитуру согласно чертежа

4. Высверлить отверстия под фурнитуру электродрелью.

Время выполнения работы – 4 часа.

### **Критерии оценок**

«5»(отлично)- выставляется, если соблюдена техника безопасности, правильно произведен раскрой ЛДСП на детали, облицованы кромки деталей кромочным пластиком, произведена разметка деталей под фурнитуру и высверлены отверстия под фурнитуру в соответствии с рабочим чертежом и технологической картой.

«4» (хорошо) - выставляется, если соблюдена техника безопасности, задания выполнены в полном объеме, но есть небольшие ошибки в размерах деталей при контроле.

«3» (удовлетворительно) - выставляется, если есть ошибки в размерах деталей при контроле, есть нарушения техники безопасности при изготовлении деталей.

«2»(не удовлетворительно)- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания.

### **Литература**

1. 1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.
2. Амалицкий В.В. Теории и конструкции машин и оборудования отрасли (Машины и механизмы деревообрабатывающей промышленности) учебник ч.2, 2008.
3. Девисилов В.А. Охрана труда \_ М; форум, 2009.

### **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8**

**Тема:** Настройка круглопильного и комбинированного станков. Приемы работ по изготовлению деталей из массивной древесины

**Цель занятия:** Выполнить раскрой пиломатериалов на кратные заготовки, обработать кратные заготовки в размер по толщине и ширине, произвести торцевание заготовок по длине..

**Оборудование:** круглопильный станок, комбинированный станок.

**Измерительный инструмент:** угольник, рулетка, штангенциркуль.

**Порядок выполнения работы**

1. При выполнении работ важно соблюдать технику безопасности при работе на круглопильном и комбинированном станках.
2. Проведение инструктажа по технике безопасности.
3. Настройка круглопильного станка
4. Раскроить пиломатериала на кратные черновые заготовки, контроль размеров
5. Настройка комбинированного станка
6. Создать базы на пласти кратной черновой заготовки
7. Обработать в размер по толщине и ширине кратные заготовки (за несколько приемов)
8. Контроль размеров кратной заготовки по толщине и ширине штангенциркулем.
9. Раскроить кратные заготовки по длине на заданный размер.  
Контроль размера по длине. Контроль размеров осуществляет мастер производственного обучения при помощи штангенциркуля и рулетки
10. По окончании работы необходимо убрать станок и контрольно-измерительный инструмент.

## ЗАДАНИЕ

### Технологические карты 1,2 для практических работ №8.9.10

#### Технологическая карта №1

(для аттестуемого)

Условия выполнения задания	Порядок выполнения задания
<p>1. Задание Изготовить деталь «Царга стульчика»</p> <p>2. Материал: Заготовка - береза</p> <p>3. Оборудование: - круглопильный станок - комбинированный (фугование, обработка в размер по толщине и ширине) станок; - торцовочный станок; - круглопильный станок (нарезка шипов).</p> <p>4. Приспособление: – шаблон</p> <p>5. Режущий инструмент: – пилы круглые; – ножевые головки; – насадная фреза;</p> <p>Контрольно-измерительный инструмент: – штангенциркуль ШЦ-I, ШЦ-II;</p>	<p>1. Изучить чертеж детали и технические требования.</p> <p>2. Проверить исправность инструмента и оборудования.</p> <p>3. Произвести контроль заготовки.</p> <p>4. Установить кратную заготовку на стол фуговального станка, с помощью толкателя надвигаем заготовку на ножевой вал, производим фугование нижней пласти заготовки.</p> <p>5. Контроль прямолинейности поверхности нижней пласти заготовки поверочной линейкой и щупом</p> <p>6. Делаем разметку кратной заготовки на детали по длине</p> <p>7. Торцуем на круглопильном станке заготовку на детали заданной длины с припуском на обработку</p> <p>8. Контроль размера детали по длине металлическим метром (рулеткой)</p> <p>9. Настраиваем круглопильный станок на заданный размер толщины шипа</p> <p>10. Нарезание шипов с двух сторон детали.</p> <p>11. Контроль толщины шипа штангенциркулем</p> <p>12. Произвести шлифование прямых кромок и пластей детали вручную на рабочем месте</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- метр металлический;</li> <li>- рулетка;</li> </ul> <p>Документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рабочий чертеж;</li> <li>– тех. процесс;</li> <li>– критерий качества.</li> </ul> <p>4. Эталон изделия. 5. Место проведения : УПМ 6. Норма времени: 2.0 часа</p>	<p>13. Произвести шлифование криволинейной кромки детали шлифовальной шкуркой вручную.</p> <p>14. Контроль шлифования поверхности детали в соответствии с эталоном.</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности на применяемом оборудовании, организация рабочих мест.</p>
--	--

**Технологическая карта №2  
(для аттестуемого)**

Условия выполнения задания	Порядок выполнения задания
<p>7. Задание Изготовить деталь «Нога задняя левая (правая) стульчика.»</p> <p>8. Материал: Заготовка - береза</p> <p>9. Оборудование: -круглопильный станок -комбинированный (фугование, обработка в размер по толщине и ширине, долбление пазов и отверстий) станок -торцовочный станок;</p> <p>4.Приспособление; –шаблон</p> <p>5.Режущий инструмент: -пилы круглые; -ножевые головки; -насадная фреза;</p> <p>Контрольно-измерительный инструмент: -штангенциркуль ШЦ-I, ШЦ-II; - штангенглубиномер; - метр металлический; - рулетка;</p> <p>Документация: – рабочий чертеж; – тех. процесс; – критерий качества.</p> <p>10. Эталон изделия. 11. Место проведения : УПМ 12. Норма времени: 2.0 часа</p>	<p>1.Изучить чертеж детали и технические требования.</p> <p>2.Проверить исправность инструмента и оборудования.</p> <p>3.Произвести контроль заготовки.</p> <p>4.Установить кратную заготовку на стол фуговального станка, с помощью толкателя надвигаем заготовку на ножевой вал, производим фугование нижней пласти заготовки.</p> <p>5.Контроль прямолинейности поверхности нижней пласти заготовки поверочной линейкой и щупом</p> <p>6.Делаем разметку кратной заготовки на детали по длине</p> <p>7.Торцуем на круглопильном станке заготовку на детали заданной длины с припуском на обработку</p> <p>8.Контроль размера детали по длине металлическим метром (рулеткой)</p> <p>9. Разметка для выборки пазов и отверстий на рабочем месте по заданному рабочему чертежу</p> <p>9.Настраиваем комбинированный станок на долбление пазов и отверстий по заданной разметке</p> <p>10.Контроль размеров пазов и отверстий штангенглубиномером.</p> <p>11.Произвести шлифование прямых кромок и пластей детали вручную на рабочем месте</p> <p>13. Произвести шлифование криволинейной кромки детали шлифовальной шкуркой вручную.</p> <p>14. Контроль шлифования поверхности детали в соответствии с эталоном.</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности на применяемом оборудовании, организация рабочих мест.</p>

Время выполнения работы -4часа

**Критерии оценок**

**«5»(отлично)**- выставляется, если соблюдена техника безопасности, правильно выполнена настройка круглопильного и комбинированного станков, произведен раскрой пиломатериала на кратные заготовки, произведена обработка заготовок по толщине и ширине в чистовой размер, торцевание заготовки по длине.

**«4» (хорошо)** - выставляется, если соблюдена техника безопасности, правильно выполнена настройка круглопильного и комбинированного станков, произведен раскрой пиломатериала на кратные заготовки, произведена обработка заготовок по толщине и ширине в чистовой размер, торцевание заготовки по длине, но есть небольшие отклонения в размерах при контроле. Нарушена техника безопасности при проведение работ.

**«3» (удовлетворительно)** - выставляется, если есть ошибки в размерах деталей при контроле, есть нарушения техники безопасности при выполнении работ

**«2»(не удовлетворительно)**- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания

## Литература

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.
2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>.
3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие-Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.
- 4.Шимкевич Ю.Б.Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург,2004
- 5.Швырев Ф.А.Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленность

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

**Тема :** Разметка деталей для выборки пазов, отверстий. Настройка комбинированного станка (долбежный).Приемы работ по долблению пазов и отверстий.

**Цель занятия:** Выполнить разметку деталей для выборки пазов, отверстий. Произвести долбление пазов и отверстий на комбинированном станке.

**Оборудование:** комбинированный станок

**Измерительный инструмент:** рулетка, штангенциркуль, штангенглубиномер.

### Порядок выполнения работы

- 1.При выполнении работ важно соблюдать технику безопасности при работе на комбинированном станке.
2. Проведение инструктажа по технике безопасности

3. Произвести разметку деталей для выборки пазов и отверстий на рабочем месте в соответствии с рабочим чертежом.
4. Контроль координирующих и межосевых расстояний.
5. Выдолбить пазы и отверстия на деталях, согласно рабочего чертежа.
6. Произвести контроль размеров деталей, проверить качество выполненных работ. Контроль размеров осуществляет мастер производственного обучения при помощи штангенциркуля.
7. По окончании работы необходимо убрать станок и контрольно-измерительный инструмент.

## **ЗАДАНИЕ**

### **Технологические карты 1.2 берем из практической работы №8**

Время выполнения работы – 2 часа

### **Критерии оценок**

**«5»(отлично)**- выставляется, если соблюдена техника безопасности, правильно выполнена настройка круглопильного станка, произведена разметка под пазы и отверстия на деталях, Выдолблены пазы и отверстия на деталях согласно рабочего чертежа.

При контроле нет отклонений от размеров.

**«4» (хорошо)** - выставляется, если соблюдена техника безопасности, правильно выполнена настройка круглопильного станка, произведена разметка под пазы и отверстия на деталях,

Выдолблены пазы и отверстия на деталях согласно рабочего чертежа.

При контроле нет отклонений от размеров.

**«3» (удовлетворительно)** - выставляется, если есть ошибки в размерах деталей при контроле, есть нарушения техники безопасности при выполнении работ

**«2»(не удовлетворительно)**- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания

### **Литература**

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.
2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для спо / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>
3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие-Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.
4. Шимкевич Ю.Б. Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург, 2004
5. Швырев Ф.А. Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленность

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10**

**Тема:** Настройка круглопильного станка , Приемы работ по нарезке шипов на деталях

**Цель занятия:** Выполнить нарезку шипов на деталях на круглопильном станке , произвести шлифование кромок деталей вручную.

**Оборудование :** круглопильный станок

## **Измерительный инструмент: штангенциркуль**

### **Порядок выполнения работы**

1. При выполнении работ важно соблюдать технику безопасности при работе на круглопильном станке.
2. Проведение инструктажа по технике безопасности
3. Произвести настройку круглопильного станка для нарезки шипов на деталях из массивной древесины.
4. Нарезать шипы на круглопильном станке
5. Произвести контроль толщины шипа на деталях, проверить качество выполненных работ. Контроль размеров толщины шипа осуществляет мастер производственного обучения при помощи штангенциркуля.
6. Произвести шлифование кромок деталей шлифовальной шкуркой вручную. Контроль шлифования поверхности детали в соответствии с эталоном.
7. По окончании работы необходимо убрать станок и контрольно-измерительный инструмент.

### **ЗАДАНИЕ**

#### **Технологические карты 1.2 берем из практической работы №8**

Время выполнения работы – 2 часа.

### **Критерии оценок**

«5»(отлично)- выставляется, если соблюдена техника безопасности, правильно произведена настройка круглопильного станка для нарезки шипов на деталях, выполнена нарезка шипов согласно рабочего чертежа

При контроле нет отклонений от размеров.

«4»(хорошо) - выставляется, если соблюдена техника безопасности, правильно произведена настройка круглопильного станка для нарезки шипов на деталях, выполнена нарезка шипов согласно рабочего чертежа

При контроле несть отклонений от размеров.

«3»(удовлетворительно) - выставляется, если есть ошибки в размерах деталей при контроле, есть нарушения техники безопасности при выполнении работ

«2»(не удовлетворительно)- выставляется, если в основном все задания выполнены неверно, студент не смог продемонстрировать свои знания

### **Литература**

1. Романова Н.А. Конструирование и технологии изготовления изделий из древесины. Основы конструирования изделий из древесины : учебное пособие / Романова Н.А.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2019. — 90 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94883>.
2. Глебов, И. Т. Основы резания древесины : учебное пособие для СПО / И. Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9410-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190306>
3. Глебов И.Т. Оборудование отрасли; справочник по резанию древесины; учеб. пособие-Изд.2-е;- Екатеринбург,2009.
4. Шимкевич Ю.Б. Справочник по лесопилению; ПРОФИ-ИНФОРМ, Санкт-Петербург, 2004

5. Швырев Ф.А. Подготовка и эксплуатация дереворежущего инструмента, Лесная промышленность
6. Источник internet