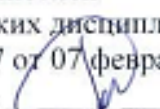



Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Факультет среднего профессионального образования

**Одобрена:**

Цикловой комиссией  
технологических дисциплин  
Протокол № 7 от 07 февраля 2018 г.  
Председатель  В.В. Сергеев

Методическим советом  
факультета СПО  
Протокол № 7 от 27 февраля 2018 г.  
Зав. учебно-методическим кабинетом  
 Н. А. Бусыгина

**Утверждаю:**

Декан факультета СПО  
 О.А. Удачина



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
МДК. 01.01 Лесопильное производство

Специальность: 35.02.03 «Технология деревообработки»

Специализация: 51

Квалификация: Техник-технолог

Трудоемкость:

Максимальная учебная нагрузка 210 часов.

Обязательная учебная нагрузка, всего:

Теоретические занятия 104 часа.

Практические занятия 20 часов.

Самостоятельная учебная нагрузка 86 часов.

Разработчик программы  В.В. Сергеев

Екатеринбург 2018 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка.....с.	3
2. Перечень и содержание разделов (тем) дисциплины.....	7
3. Перечень и содержание практических занятий.....	15
4. Перечень самостоятельной работы обучающихся.....	16
5. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине.....	16
6. Требования к ресурсам.....	24
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	24
8. Приложения.....	27

# 1. Пояснительная записка

## Введение

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.03 «Технология деревообработки» (квалификация техник-технолог), Приказа Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 (ред. от 22.01.2014 № 31) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования», рабочего учебного плана подготовки специалиста по специальности 35.02.03 «Технология деревообработки» и Стандарта УГЛТУ СТБ 1.2.1.3-00-2018 «Система менеджмента качества. Программа учебной дисциплины. Требования к содержанию и оформлению».

В системе подготовки специалистов СПО специальности 35.02.03 «Технология деревообработки» специальная дисциплина «Лесопильное производство» занимает одно из ведущих мест. Роль и значение дисциплины заключается:

- в формировании у обучающихся понимания принципов построения технологических процессов лесопильного производства;
- в теоретической и практической подготовке обучающихся к решению конкретных производственных задач, связанных с производством пиломатериалов.

Предметом дисциплины являются технологический процесс, основное и вспомогательное оборудование лесопильного производства. Особое внимание уделяется вопросам рационального и комплексного использования пиловочного сырья, механизации и автоматизации трудоемких процессов, снижения энергоемкости производства, повышения конкурентоспособности пилопродукции, соблюдения правил безопасной работы в лесопильных цехах.

Форма проведения учебных занятий выбирается преподавателем, исходя из дидактических целей, содержания материала и степени подготовки обучающихся. Для лучшего усвоения материала его изложение необходимо проводить с применением технических и аудиовизуальных средств обучения.

Изучение теоретического материала следует закреплять на практических занятиях, что способствует развитию самостоятельности и творческого мышления обучающихся. При изложении материала необходимо постоянно обращать внимание на его прикладной характер, показывать, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки, направленные на формирование профессиональных компетенций, могут быть применены в будущей деятельности специалиста.

Программой предусмотрено выполнение практических занятий тематика, которых приводится в разделе 3. Наряду с практическими занятиями программой планируется самостоятельная работа обучающихся и указывается ее тематика (см. приложение 1).

### **1.1. Цель и задачи преподавания дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Лесопильное производство» является подготовка техников-технологов специальности 35.02.03 «Технология деревообработки» в области производства пилопродукции.

Основными задачами дисциплины является обеспечение в соответствии с требованиями ФГОС СПО изучения обучающимися:

- способов рационального использования древесного сырья;
- производственных процессов распиловки бревен на пилопродукцию;
- путей повышения производительности труда и улучшения качества продукции;
- методов проектирования лесопильных предприятий на базе современного оборудования и высоких технологий;
- способов переработки и использования отходов лесопильного производства.

### **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

После освоения учебной дисциплины «Лесопильное производство» обучающийся должен обладать **общими компетенциями (ОК)**:

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

После освоения учебной дисциплины «Лесопильное производство» обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК.1.1. Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР).

ПК.1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам

изготовления продукции деревообрабатывающих производств.

ПК.1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки.

ПК.1.4. Выполнять технологические расчеты оборудования, расходы сырья и материалов.

ПК.1.5. Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов лесопильного производства;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- оформлять технологическую документацию;
- читать чертежи;
- определять виды и способы распиловки брёвен;
- разрабатывать технологические операции;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, измерительный инструмент;
- поддерживать ритмичную работу технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров пиломатериалов;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- назначение и виды технологических документов;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в деревообработке;
- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;
- типовые технологические процессы изготовления пиломатериалов;
- элементы технологической операции;
- характеристику сырья и продукции лесопильного производства;
- способы гидротермической обработки и консервирования древесины;
- виды режущих инструментов;
- классификацию, принцип работы технологического оборудования;
- назначение станочных приспособлений;
- основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента;
- признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;

- виды брака и способы его предупреждения;
- показатели качества деталей, продукции;
- методы контроля качества продукции;
- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов

Формой итогового контроля по данной дисциплине является экзамен. Перечень вопросов для подготовки к зачёту и экзаменам приведен в приложении 2.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный модуль (ПМ.01) «Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств».

Освоение дисциплины МДК. 01.01 «Лесопильное производство» опирается на знания, умения и компетенции, приобретённые в процессе изучения обеспечивающих дисциплин. В свою очередь, изучение дисциплины МДК. 01.01 «Лесопильное производство» позволяет обучающимся быть подготовленными к изучению обеспечиваемых дисциплин (см. табл.).

Сведения об обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплинах

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1. Древесиноведение и материаловедение 2. Инженерная графика 3. Компьютерная графика 4. Гидротермическая обработка и консервирование древесины 5. Организация сушильного хозяйства деревообрабатывающих предприятий	1. Оборудование деревообрабатывающего производства 2. Основы проектирования предприятий отрасли 3. Фанерное и плитное производство	1. Мебельное и столярно-строительное производство 2. Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства 3. Выполнение работ по профессии «Станочник деревообрабатывающих станков»

### 1.4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	
	Очное обучение	Заочное обучение
Аудиторные занятия	124	42
В том числе:		
Лекции (Л)	104	32
Практические занятия (ПЗ)	20	10
Самостоятельная работа студентов (СР)	76	158
Общая трудоемкость дисциплины	200	200
Вид итогового контроля	зачёт, экзамен	экзамен

## 2. Перечень и содержание разделов (тем) дисциплины

№ Раздела, темы	Содержание	Количество часов				Рекомендуемая литература	Код формируемых компетенций
		Аудиторная работа		Самостоятел ьная работа			
		Очное обучение	Заочное обучение	Очное обучение	Заочное обучение		
1	2	3	4	5	6	7	8
	Введение в дисциплину	2	2			2	ОК 1-9
<b>1</b>	<b>Основы организации деревообрабатывающих производств</b>		<b>4</b>				
1.1	Классификация и характеристика деревообрабатывающих производств	2	2	2	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1. ПК 1.3.
1.2	Основы организации производственных и технологических процессов	2	2		2	2	
1.3	Виды организации производств	2		2	2	2	
<b>2</b>	<b>Качество обработки</b>		<b>2</b>				
2.1	Основные показатели качества обработки деталей и сборочных единиц	2	2	2	2	2	ОК 1-9 ПК 1.5.
2.2	Факторы, влияющие на точность обработки.	2		2	2	2	
2.3	Взаимозаменяемость	2		2	2	2	
2.4	Проверка точности обработки деталей и сборочных единиц	2			4	12	
2.5	Шероховатость обработанных поверхностей	2		2	4	2	
<b>3</b>	<b>Сырьё лесопильного производства</b>		<b>2</b>				
3.1	Характеристика и стандартизация пиловочного сырья	2	2	2	2	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.5.
3.2	Измерение брёвен и определение их объёма	2		2	4	12	
3.3	Общие закономерности распространения пороков в брёвнах	2		2	4	1, 2	
<b>4</b>	<b>Склады пиловочного сырья</b>		<b>4</b>				
4.1	Способы доставки сырья к лесопильным заводам	2	2	2	2	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.1.- 1.4.
4.2	Производственный процесс на складах сырья	2	2	2	2	1, 2	
4.3	Организация работ на складах при водной доставке	2			2	1, 2	
4.4	Организация работ на складах при сухопутной доставке	2			2	1, 2	
4.5	Расчет производительности оборудования на складах пиловочного сырья	2			2	12	
4.6	Способы хранения сырья и типы штабелей	2		2	4	1, 2	

4.7	Техника безопасности на рейдах и складах сырья	2		2	4	1, 2	
<b>5</b>	<b>Продукция лесопильного производства</b>		<b>2</b>				
5.1	Характеристика и стандартизация пилопродукции	2	2	2	2	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.5.
5.2	Спецификация и стокнот на пиломатериалы	2			2	1, 2	
5.3	Технологическая щепка	2		2	4	1, 2	
<b>6</b>	<b>Раскрой сырья на пилопродукцию</b>		<b>8</b>				
6.1	Виды и способы распиловки брёвен	2	2	2	2	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.1.- 1.5.
6.2	Понятие о выходе пилопродукции	2	2			1, 2	
6.3	Понятие о поставках	2	2	2	2	1, 2	
6.4	Составление и расчёт поставов	2			2	1, 2	
6.5	Составление поставов	2	2			12	
6.6	Расчёт поставов	2		2	2	12	
6.7	Планирование раскроя сырья	2			2	1, 2	
6.8	Составление плана раскроя брёвен на пиломатериалы и расчет баланса древесины	2			2	12	
6.9	Статистический контроль точности линейных размеров пиломатериалов	2			2	12	
<b>7</b>	<b>Оборудование лесопильного производства</b>		<b>4</b>				
7.1	Лесопильные рамы	2	2	2	4	3	ОК 1-9 ПК 1.1. ПК 1.4.
7.2	Околорамное оборудование	2			2	3	
7.3	Ленточнопильные станки	2		2	4	3	
7.4	Круглопильные станки	2		2	4	3	
7.5	Агрегатное оборудование	2		2	4	3	
7.6	Оборудование для формирования размеров пилопродукции	2		2	4	3	
7.7	Оборудование для производства технологической щепы	2		2	4	3	
7.8	Транспортирующие устройства	2		2	4	3	
7.9	Расчёт производительности оборудования лесопильного цеха	2	2			12	
7.10	Дефекты обработки пиломатериалов и способы их предупреждения	2		2	4	1, 2	
7.11	Техника безопасности в лесопильном цехе	2		2	4	1, 2	
<b>8</b>	<b>Производственный процесс в лесопильном цехе</b>		<b>8</b>				
8.1	Принципы построения современных технологических и производственных процессов в лесопильных цехах	2	2	2	2	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.1.- 1.5.
8.2	Структурные схемы лесопильных потоков	2			2	1, 2	
8.3	Технологическая планировка лесопильных цехов	2			2	1, 2	
8.4	Планировки цехов на базе лесопильных рам	2		2	4	1, 2	
8.5	Планировки цехов на базе ленточнопильных станков	2		2	4	1, 2	



8.6	Планировки цехов на базе круглопильных станков	2		2	4	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.1.- 1.5.
8.7	Планировки цехов на базе станков агрегатной переработки брёвен	2		2	4	1, 2	
8.8	Составление планировки лесоцеха на базе лесопильных рам	2	2	2	2	12	
8.9	Составление планировки лесоцеха на базе ленточнопильного оборудования	2	2	2	2	12	
8.10	Сортировка пиломатериалов	2	2	2	2	1, 2	
8.11	Антисептирование сырых пиломатериалов	2		2	4	1, 2	
<b>9</b>	<b>Склады пиломатериалов</b>		<b>4</b>				
9.1	Производственный процесс на складах пиломатериалов	2	2	2	2	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.1.- 1.4.
9.2	Типы и конструкция штабелей	2		2	2	1, 2	
9.3	Сушка пиломатериалов	2			4	1, 2	
9.4	Организация работ на складах пиломатериалов	2		2	4	1, 2	
9.5	Расчёт производительности оборудования и площади склада пиломатериалов	2	2		2	12	
9.6	Техника безопасности и противопожарные мероприятия на складах пиломатериалов	2		2	4	1, 2	
<b>10</b>	<b>Переработка и использование отходов лесопильного производства</b>		<b>2</b>				
10.1	Классификация и характеристика отходов	2	2	2	2	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.1.- 1.4.
10.2	Переработка и использование кусковых отходов	2		2	4	1, 2	
10.3	Переработка и использование мягких отходов	2			4	1, 2	
	<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>124</b>	<b>42</b>	<b>86</b>	<b>168</b>		

## 2.1. Тематический план учебной дисциплины

### Введение в дисциплину

Цели и задачи дисциплины. Современное состояние и перспективы развития лесопильного производства. Связь с другими дисциплинами цикла.

## Раздел 1. Основы организации деревообрабатывающих производств

### 1.1. Классификация и характеристика деревообрабатывающих производств

Производства первичной обработки (производство полуфабрикатов: пиломатериалов, плит, фанеры, шпона).

Производство вторичной обработки (производство изделий из древесины: строительные детали и изделия, мебель, музыкальные инструменты, стандартные дома и др.).

Специальные производства: производство спичек, производство лыж, бондарное производство и др.

Типы предприятий.

## **1.2. Основы организации производственных и технологических процессов**

Понятие о производственном и технологическом процессах, производственном и технологическом циклах, операциях (технологических, переместительных и контрольных), о рабочем месте, об организации рабочего места.

Проходные, позиционные и позиционно-проходные операции. Состав операций: переход, проход, установка, позиция.

Производственные потоки.

Типы производства: индивидуальное, серийное и массовое.

## **1.3. Виды организации производств**

Специализация производства. Виды специализации. Кооперирование производства. Виды кооперирования. Концентрация производства. Уровни концентрации в различных производствах.

Комбинирование производства. Виды комбинатов.

## **Раздел 2. Качество обработки**

### **2.1. Основные показатели качества обработки деталей и сборочных единиц**

Основные показатели качества обработки: точность формы и размеров, шероховатость поверхности. Точность обработки. Понятие и определения.

### **2.2. Факторы, влияющие на точность обработки**

Влияние свойств обрабатываемого материала. Понятие о базировании. Условия правильного базирования при различных технологических операциях.

Влияние точности станков, инструментов, приспособлений, методов, обработки и квалификации рабочего-оператора на качество обработки.

### **2.3. Взаимозаменяемость**

Понятие о взаимозаменяемости. Основные условия обеспечения взаимозаменяемости. Контрольно-измерительные инструменты и правила контроля.

### *Практическое занятие № 1*

### **2.4. Проверка точности обработки деталей и сборочных единиц**

### **2.5. Шероховатость обработанных поверхностей**

Виды неровностей обработанных поверхностей. Параметры шероховатости поверхности по ГОСТ 7016 «Древесина. Параметры шероховатости поверхности». Производственные нормы шероховатости обработанных поверхностей древесины и древесных материалов.

Способы и методы контроля шероховатости по ГОСТ 15612 «Изделия из древесины и древесных материалов. Методы определения шероховатости поверхности».

## **Раздел 3. Сырьё лесопильного производства**

### **3.1. Характеристика и стандартизация пиловочного сырья**

Характеристика и стандартизация пиловочного сырья лесопильного производства.

### **3.2. Измерение брёвен и определение их объёма**

Спецификация пиловочного сырья и определение средних размеров бревен данной спецификации.

### **3.3. Общие закономерности распространения пороков в брёвнах**

Основные сортообразующие пороки брёвен: сучки, грибные поражения, трещины, червоточина, наклон волокон, кривизна, сердцевина

## **Раздел 4. Склады пиловочного сырья**

### **4.1. Способы доставки сырья к лесопильным заводам**

Способы доставки сырья к лесопильным заводам и их эффективность в сравнении.

### **4.2. Производственный процесс на складах сырья**

### **4.3. Организация работ на складах при водной доставке**

### **4.4. Организация работ на складах при сухопутной доставке**

Назначение складов. Производственный процесс на складах сырья: приемка в зависимости от способов доставки.

Операции по подготовке сырья к распиловке: обмывка, раскряжёвка, окорка, сортировка, оттаивание сырья, и т.д. Бассейны и установки для оттаивания. Автоматические транспортеры для сортировки сырья.

Организация работ на складах сырья в зависимости от способов доставки и применяемых механизмов.

## *Практическое занятие № 2*

### **4.5. Расчет производительности оборудования на складах пиловочного сырья**

### **4.6. Способы хранения сырья и типы штабелей**

Виды укладки, типы штабелей и меры защиты лесоматериалов в зависимости от продолжительности хранения, типа склада и климатической зоны.

### **4.7. Техника безопасности на рейдах и складах сырья**

## **Раздел 5. Продукция лесопильного производства**

### **5.1. Характеристика и стандартизация пилопродукции**

Основные элементы пилопродукции. Определение размеров пилопродукции. Характеристика и стандартизация пилопродукции лесопильного производства.

### **5.2. Спецификация и стокнот на пиломатериалы**

Назначение спецификации. Методика и примеры составления спецификации.

### **5.3. Технологическая щепка**

Назначение и характеристика технологической щепы.

## **Раздел 6. Раскрой сырья на пилопродукцию**

### **6.1. Виды и способы распиловки брёвен**

Индивидуальный и групповой виды распиловки брёвен. Ориентированная распиловка. Распиловка брёвен параллельно образующей.

Способы распиловки брёвен: вразвал, с брусочкой, секторный, развально-сегментный, брусочно-сегментный, круговой. Агрегатная переработка бревён.

Выбор вида и способа распиловки бревён при решении конкретных производственных задач

### **6.2. Понятие о выходе пилопродукции**

Понятие о выходе пилопродукции. Объемный, посортный и спецификационный выходы. Пути повышения выхода и комплексное использование сырья.

### **6.3. Понятие о поставках**

Понятие о поставках. Схемы поставок. Виды записи поставок. Теоретические основы раскроя пиловочного сырья.

### **6.4. Составление и расчёт поставок**

Основные положения составления поставок. Способы расчета поставок. Составление и расчет оптимальных поставок.

*Практическое занятие № 3*

### **6.5. Составление поставок**

*Практическое занятие № 4*

### **6.6. Расчёт поставок**

### **6.7. Планирование раскроя сырья**

Планирование раскроя сырья. Составление плана раскроя с применением ПЭВМ.

Определение размеров обрезных и необрезных досок при распиловке вразвал и с брусочкой.

Баланс древесины при раскрое сырья.

*Практическое занятие № 5*

**6.8. Составление плана раскроя бревён на пиломатериалы и расчет баланса древесины**

*Практическое занятие № 6*

**6.9. Статистический контроль точности линейных размеров пиломатериалов**

## **Раздел 7. Оборудование лесопильного производства**

### **7.1. Лесопильные рамы**

### **7.2. Околорамное оборудование**

Лесопильные рамы: классификация, характеристика и принцип работы. Околорамное оборудование.

### **7.3. Ленточнопильные станки**

Ленточнопильные станки: классификация, характеристика и принцип работы. Околостаночное оборудование.

### **7.4. Круглопильные станки**

Круглопильные станки: классификация, характеристика и принцип работы. Околостаночное оборудование.

#### **7.5. Агрегатное оборудование**

Фрезерно-брусующие и фрезерно-пильные станки и линии. Назначение, типы, модели и принцип работы.

#### **7.6. Оборудование для формирования размеров пиломатериала**

Оборудование для обрезки кромок и продольного раскроя пиломатериалов. Принцип работы.

Оборудование для поперечного раскроя пиломатериалов. Принцип работы.

#### **7.7. Оборудование для производства технологической щепы**

Рубительные машины: классификация, характеристика и принцип работы.

#### **7.8. Транспортирующие устройства**

Транспортирующие устройства непрерывного действия с тяговым органом: ленточные конвейеры. Транспортирующие устройства непрерывного действия без тягового органа (винтовые, роликовые конвейеры). Цепные конвейеры. Скребок-конвейеры.

### *Практическое занятие № 7*

#### **7.9. Расчёт производительности оборудования лесопильного цеха**

#### **7.10. Дефекты обработки пиломатериалов и способы их предупреждения**

Наиболее характерные дефекты обработки пиломатериалов. Причины возникновения и способы предупреждения дефектов обработки.

#### **7.11. Техника безопасности в лесопильном цехе**

### **Раздел 8. Производственный процесс в лесопильном цехе**

#### **8.1. Принципы построения современных технологических и производственных процессов в лесопильных цехах**

Специализация лесопильных поточных линий. Принципы построения потоков в лесопильном цехе.

#### **8.2. Структурные схемы лесопильных потоков**

#### **8.3. Технологическая планировка лесопильных цехов**

#### **8.4. Планировки цехов на базе лесопильных рам**

#### **8.5. Планировки цехов на базе ленточнопильных станков**

#### **8.6. Планировки цехов на базе круглопильных станков**

#### **8.7. Планировки цехов на базе станков агрегатной переработки брёвен**

Организация типовых потоков в лесопильных цехах: с одноэтажными и двухэтажными лесопильными рамами; ленточнопильными, круглопильными, фрезерно-брусующими, фрезерно-пильными станками и линиями. Типовые планировки цехов.

### *Практическое занятие № 8*

## **8.8. Составление планировки лесоцеха на базе лесопильных рам**

*Практическое занятие № 9*

## **8.9. Составление планировки лесоцеха на базе ленточнопильного оборудования**

## **8.10. Сортировка пиломатериалов**

Назначение сортировки пиломатериалов. Определение дробности сортировки. Сортировочные устройства для сырых пиломатериалов. Оборудование для формирования сушильных штабелей и пакетов пиломатериалов.

## **8.11. Антисептирование сырых пиломатериалов**

Антисептирование сырых пиломатериалов в соответствии с ГОСТ 10950 «Пиломатериалы и заготовки. Антисептирование способом погружения».

## **Раздел 9. Склады пиломатериалов**

### **9.1. Производственный процесс на складах пиломатериалов**

### **9.2. Типы и конструкция штабелей**

### **9.3. Сушка пиломатериалов**

### **9.4. Организация работ на складах пиломатериалов**

Назначение складов. Операции на складах пиломатериалов: формирование пакетов, укладка штабелей, сушка пиломатериалов, разработка штабелей, контроль качества, окончательная торцовка и сортировка досок по качеству и длинам, пакетирование в транспортные пакеты, отгрузка.

Организация работ на складах пиломатериалов. Расчет основного оборудования и площади склада.

*Практическое занятие № 10*

### **9.5. Расчёт производительности оборудования и площади склада пиломатериалов**

### **9.6. Техника безопасности и противопожарные мероприятия на складах пиломатериалов**

## **Раздел 10. Переработка и использование отходов лесопильного производства**

### **10.1. Классификация и характеристика отходов**

### **10.2. Переработка и использование кусковых отходов**

### **10.3. Переработка и использование мягких отходов**

Виды отходов лесопильного производства и основные направления их использования.

Технологический процесс переработки кусковых отходов.

Технологический процесс переработки мягких отходов.

## **3. Перечень практических занятий**

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов		Рекомендуемая литература
		Очное обучение	Заочное обучение	
1.	Проверка точности обработки деталей и сборочных единиц	2	СР	1, 2, 12
2.	Расчет производительности оборудования на складах пиловочного сырья	2	СР	1, 2, 12
3.	Составление поставов	2	1	1, 2, 12
4.	Расчёт поставов	2	1	1, 2, 12
5.	Составление плана раскроя бревён на пиломатериалы и расчет баланса древесины	2	СР	1, 2, 12
6.	Статистический контроль точности линейных размеров пиломатериалов	2	СР	1, 2, 12
7.	Расчёт производительности оборудования лесопильного цеха	2	2	1, 2, 12
8.	Составление планировки лесоцеха на базе лесопильных рам	2	2	1, 2, 12
9.	Составление планировки лесоцеха на базе ленточнопильного оборудования	2	2	1, 2, 12
10.	Расчёт производительности оборудования и площади склада пиломатериалов	2	2	1, 2, 12
<b>ИТОГО</b>		<b>20</b>	<b>10</b>	

#### 4. Перечень самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Перечень самостоятельной работы обучающихся	Содержание	Количество часов		Учебно-методическое обеспечение
			Очное обучение	Заочное обучение	
1.	Текущая проработка теоретического материала	В соответствии с содержанием лекционных занятий	56	144	1, 2, 3
2.	Подготовка к практическим занятиям	В соответствии с содержанием практических занятий	20	14	1, 2, 3, 12
<b>ИТОГО</b>			<b>76</b>	<b>158</b>	

## 5. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля	Средства для проведения контроля	График проведения контроля (недели)
1.	Текущий контроль	Опрос	Вопросы, задания	В соответствии с графиком учебного процесса очного и заочного отделений
2.	Межсессионный контроль знаний	Тестирование	Бланки тестирования	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет, экзамен	Вопросы, задания билеты	
4.	Итоговый контроль	Экзамен	Вопросы, задания билеты	

### 5.1. Результаты освоения дисциплины

№ темы	Наименование темы	Компетенции	Результат освоения дисциплины
	Введение в дисциплину	ОК 1-9	<i>Должны знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели и задачи учебной дисциплины при подготовке специалиста;</li> <li>- современное состояние и перспективы развития лесопильного производства;</li> <li>- связь с другими дисциплинами цикла.</li> </ul>
<b>Раздел 1. Основы организации деревообрабатывающих производств</b>			
1.1.	Классификация и характеристика деревообрабатывающих производств	ОК 1-9 ПК 1.1. ПК 1.3.	<i>Должны знать:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и характеристику деревообрабатывающих производств;</li> <li>- основы организации производственных и технологических процессов;</li> <li>- элементы технологической операции;</li> <li>- типы производств;</li> <li>- виды организации производств.</li> </ul> <i>Должны уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять тип производства;</li> <li>- определять вид организации производства.</li> </ul>
1.2.	Основы организации производственных и технологических процессов		
1.3.	Виды организации производств		



<b>Раздел 2. Качество обработки</b>			
2.1.	Основные показатели качества обработки деталей и сборочных единиц	ОК 1-9 ПК 1.5.	<p><i>Должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные показатели качества обработки деталей и сборочных единиц;</li> <li>- факторы, влияющие на точность обработки;</li> <li>- основные условия обеспечения взаимозаменяемости;</li> <li>- способы и методы контроля шероховатости.</li> </ul> <p><i>Должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверять точность обработки деталей и сборочных единиц;</li> <li>- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы.</li> </ul>
2.2.	Факторы, влияющие на точность обработки.		
2.3.	Взаимозаменяемость		
2.4.	Проверка точности обработки деталей и сборочных единиц		
2.5.	Шероховатость обработанных поверхностей		
<b>Раздел 3. Сырьё лесопильного производства</b>			
3.1.	Характеристика и стандартизация пиловочного сырья	ОК 1-9 ПК 1.5.	<p><i>Должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику и стандартизацию пиловочного сырья;</li> <li>- сортообразующие пороки брёвен;</li> <li>- правила составления спецификации пиловочного сырья.</li> </ul> <p><i>Должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять сорт круглых лесоматериалов;</li> <li>- определять средние размеры брёвен и их объём;</li> <li>- составлять спецификацию пиловочного сырья.</li> </ul>
3.2.	Измерение брёвен и определение их объёма		
3.3.	Общие закономерности распространения пороков в брёвнах		
<b>Раздел 4. Склады пиловочного сырья</b>			
4.1.	Способы доставки сырья к лесопильным заводам	ОК 1-9 ПК 1.1.-1.4.	<p><i>Должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы доставки сырья к лесопильным заводам;</li> <li>- производственный процесс на складах сырья;</li> <li>- организацию работ на складах сырья в зависимости от способов доставки и применяемых механизмов;</li> </ul>
4.2.	Производственный процесс на складах сырья		
4.3.	Организация работ на складах при водной доставке		
4.4.	Организация работ на складах при сухопутной доставке		
4.5.	Расчет производительности оборудования на складах пиловочного сырья		
4.6.	Способы хранения сырья и типы		

	штабелей		- способы хранения сырья и типы штабелей; - методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов <i>Должны уметь:</i> - выбирать технологическое оборудование для склада сырья; - рассчитывать производительность оборудования на складах пиловочного сырья; - создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности; - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда.
4.7.	Техника безопасности на рейдах и складах сырья		
<b>Раздел 5. Продукция лесопильного производства</b>			
5.1.	Характеристика и стандартизация пилопродукции	ОК 1-9 ПК 1.5.	<i>Должны знать:</i> - характеристику и стандартизацию пилопродукции; - сортообразующие пороки пилопродукции; - правила составления спецификации на пиломатериалы; - назначение и характеристику технологической щепы. <i>Должны уметь:</i> - определять сорт пиломатериалов; - составлять спецификацию на пиломатериалы.
5.2.	Спецификация и стокнот на пиломатериалы		
5.3.	Технологическая щепка		
<b>Раздел 6. Раскрой сырья на пилопродукцию</b>			
6.1.	Виды и способы распиловки бревен	ОК 1-9 ПК 1.1.-1.5.	<i>Должны знать:</i> - виды и способы распиловки бревен; - схемы и виды записи поставов; - теоретические основы раскроя пиловочного сырья;
6.2.	Понятие о выходе пилопродукции		
6.3.	Понятие о поставках		
6.4.	Составление и расчёт поставов		
6.5.	Составление поставов		
6.6.	Расчёт поставов		
6.7.	Планирование раскроя сырья		
6.8.	Составление плана раскроя бревен		

	на пиломатериалы и расчет баланса древесины		<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения составления поставов;</li> <li>- способы расчета поставов;</li> <li>- состав, функции и возможности использования информационных технологий при составлении и расчёте поставов.</li> </ul>
6.9.	Статистический контроль точности линейных размеров пиломатериалов		<ul style="list-style-type: none"> <li>- должны уметь:</li> <li>- рассчитывать выход пилопродукции;</li> <li>- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров пиломатериалов</li> <li>- составлять и рассчитывать поставки;</li> <li>- составлять план раскроя бревен на пиломатериалы;</li> <li>- рассчитывать баланс древесины при раскрое;</li> <li>- осуществлять статистический контроль точности линейных размеров пиломатериалов.</li> </ul>

### Раздел 7. Оборудование лесопильного производства

7.1.	Лесопильные рамы	ОК 1-9 ПК 1.1. ПК 1.4.	<p><i>Должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, характеристику и принцип работы технологического оборудования;</li> <li>- виды режущего инструмента;</li> <li>- классификацию, назначение станочных приспособлений;</li> <li>- основные принципы наладки оборудования, приспособлений и режущего инструмента;</li> <li>- характеристику и принцип работы транспортирующих устройств;</li> <li>- дефекты обработки пиломатериалов и способы их предупреждения;</li> </ul>
7.2.	Околорамное оборудование		
7.3.	Ленточнопильные станки		
7.4.	Круглопильные станки		
7.5.	Агрегатное оборудование		
7.6.	Оборудование для формирования размеров пилопродукции		
7.7.	Оборудование для производства технологической щепы		
7.8.	Транспортирующие устройства		
7.9.	Расчёт производительности оборудования лесопильного цеха		
7.10.	Дефекты обработки пиломатериалов и способы их предупреждения		
7.11.	Техника безопасности в лесопильном цехе		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.</li> </ul> <p><i>Должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, измерительный инструмент;</li> <li>- рассчитывать производительность оборудования лесопильного цеха;</li> <li>- поддерживать ритмичную работу технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации;</li> <li>- создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;</li> <li>- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда.</li> </ul>
<b>Раздел 8. Производственный процесс в лесопильном цехе</b>			
8.1.	Принципы построения современных технологических и производственных процессов в лесопильных цехах	ОК 1-9 ПК 1.1.-1.5.	<p><i>Должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения потоков в лесопильном цехе;</li> <li>- структурные схемы типовых лесопильных потоков;</li> <li>- организацию типовых потоков в лесопильных цехах;</li> <li>- типовые планировки лесопильных цехов;</li> <li>- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации:</li> </ul>
8.2.	Структурные схемы лесопильных потоков		
8.3.	Технологическая планировка лесопильных цехов		
8.4.	Планировки цехов на базе лесопильных рам		
8.5.	Планировки цехов на базе леточнопильных станков		
8.6.	Планировки цехов на базе круглопильных станков		
8.7.	Планировки цехов на базе станков агрегатной переработки брёвен		
8.8.	Составление планировки лесопильного цеха		

	на базе лесопильных рам		
8.9.	Составление планировки лесоцеха на базе ленточнопильного оборудования		<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и виды технологических документов;</li> <li>- состав, функции и возможности использования информационных технологий в лесопилении;</li> <li>- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;</li> <li>- рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;</li> <li>- методы контроля качества продукции;</li> <li>- способы консервирования древесины.</li> </ul> <p><i>Должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять типовые планировки лесопильных цехов;</li> <li>- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов лесопильного производства;</li> <li>- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</li> <li>- проектировать технологические процессы с использованием баз данных;</li> <li>- оформлять технологическую</li> </ul>
8.10.	Сортировка пиломатериалов		
8.11.	Антисептирование сырых пиломатериалов		

			<p>документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи;</li> <li>- разрабатывать технологические операции;</li> <li>- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса.</li> </ul>
<b>Раздел 9. Склады пиломатериалов</b>			
9.1.	Производственный процесс на складах пиломатериалов	ОК 1-9 ПК 1.1.-1.4.	<p><i>Должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственный процесс на складах пиломатериалов;</li> <li>- организацию работ на складах пиломатериалов;</li> <li>- типы и конструкцию штабелей;</li> <li>- способы гидротермической обработки древесины;</li> <li>- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.</li> </ul> <p><i>Должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое оборудование для склада пиломатериалов;</li> <li>- рассчитывать производительность оборудования на складах пиломатериалов;</li> <li>- создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;</li> <li>- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда.</li> </ul>
9.2.	Типы и конструкция штабелей		
9.3.	Сушка пиломатериалов		
9.4.	Организация работ на складах пиломатериалов		
9.5.	Расчёт производительности оборудования и площади склада пиломатериалов		
9.6.	Техника безопасности и противопожарные мероприятия на складах пиломатериалов		
<b>Раздел 10. Переработка и использование отходов лесопильного производства</b>			
10.1	Классификация и характеристика отходов	ОК 1-9 ПК 1.1.-1.4.	<p><i>Должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и характеристику отходов;</li> <li>- классификацию, характеристику и</li> </ul>
10.2.	Переработка и использование кусковых отходов		
10.3.	Переработка и использование		

	МЯГКИХ ОТХОДОВ		<p>принцип работы технологического оборудования для переработки отходов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды режущего инструмента;</li> <li>- типовые технологические процессы переработки отходов.</li> </ul> <p><i>Должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать технологическое оборудование для переработки отходов.</li> </ul>
--	----------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6. Требования к ресурсам

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета. Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- столы и стулья для учащихся;
- технические средства обучения (интерактивная доска компьютер, средства отображения информации, проектор, экран, монитор и т.д.) с соответствующим программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект инструментов, приспособлений;
- наглядные пособия.

Тестовый контроль знаний может проводиться в учебном кабинете или в компьютерном классе.

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### Основная и дополнительная учебная литература

№ п/п	Реквизиты источника	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
1	2	3	4
	<i>Основная литература:</i>		
1.	Калитеевский Р.Е. Лесопиление в XXI веке. Технология, оборудование, менеджмент. Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб.: ПРОФИКС, 2008. - 496 с., 2005	2008 2005	4 11
2.	Рыкунин С.Н. Технология деревообработки: учебник / С.Н. Рыкунин, Л.Н. Кандалина. - М.: Академия, 2011. - 352 с., 2005	2011 2005	5 10
3.	Амалицкий В. В. Деревообрабатывающие станки и инструменты: учебник / В.В. Амалицкий, В.В. Амалицкий. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2011. - 400 с.	2011	10
	<i>Дополнительная литература:</i>		
4.	Азаренок В.А. Лесопильно-деревообрабатывающие производства лесозаготовительных предприятий: учебное пособие / В.А. Азаренок, Н.А. Кошелева, Б.Е. Меньшиков; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Переизд. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2011. - 606 с.	2011	15
5.	Глебов И.Т. Лесопиление горизонтальными ленточнопильными станками: учебное пособие [для студентов лесотехн. вузов, бакалавров, магистров и аспирантов] / И.Т. Глебов. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2011. - 112 с.	2011	15
1	2	3	4
6.	В.В. Сергеев Древесиноведение и материаловедение: учеб. пособие. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2013. - 257 с.	2011	15
7.	Справочник по лесопилению [сост. Ю.Б. Шимкевич]. - СПб.: ПРОФИКС, 2005. - 200 с.	2005	15
8.	Азаренок В.А. Основы технологии лесопиления на предприятиях лесного комплекса: учеб. пособие / В.А. Азаренок, Г.Н. Левинская, Б.Е. Меньшиков; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2002. - 278 с.	2002	15
9.	Уласовец В.Г. Технологические основы производства пиломатериалов: Учеб. пособие. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2002. - 510 с.	2002	15
10.	Петров А.К. Технология деревообрабатывающих производств: учебник для техникумов / А.К. Петров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Лесная промышленность, 1986. - 280 с.	1986	15
11.	Тюкина Ю.П. Технология лесопильно-деревообрабатывающего производства: Учебник для техникумов / Ю.П. Тюкина, С.Н. Рыкунин, В.С. Шалаев. - М.: Лесная промышленность, 1986. - 280 с.	1986	15
12.	Боровиков Е.М. Лесопиление на агрегатном оборудовании / Е. М. Боровиков, Л.А. Фефилов, В.В. Шестаков. - М.: Лесная промышленность, 1985. - 216 с.	1985	14



1	2	3	4
13.	Рыкунин С.Н. Практикум по технологии лесопильно-деревообрабатывающего производства: учебное пособие для лесотехн. техникумов / С.Н. Рыкунин, В.С. Шалаев, С.И. Пименова. - М.: Лесная промышленность, 1983. - 120 с.	1983	15

### **Нормативно-справочная литература**

14. ГОСТ 2708-75 «Лесоматериалы круглые. Таблицы объёмов»
15. ГОСТ 2292-88 «Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка, транспортирование, методы измерения и приемка»
16. ГОСТ 2140-81 «Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения»
17. ГОСТ 8486-86 «Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия»
18. ГОСТ 24454-80 «Пиломатериалы хвойных пород. Размеры»
19. ГОСТ 2695-83 «Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия»
20. ГОСТ 5306-83 «Пиломатериалы и заготовки. Таблицы объёмов»
21. ОСТ 13-24-86 «Доски не обрезные. Способы учета объема»
22. ГОСТ 6564-84 «Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка и транспортирование»
23. ГОСТ 16369-96 «Пакеты транспортные лесоматериалов. Размеры»
24. ГОСТ 19041-85 «Транспортные пакеты и блок-пакеты пилопродукции. Пакетирование, маркировка, транспортирование и хранение»
25. ГОСТ 18321-73 «Качество продукции. Статистические методы управления. Правила отбора единиц продукции в выборку»

### **Методические указания**

26. В.В. Сергеев Лесопильное производство: методические указания и контрольные задания для обучающихся по заочной форме. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2014. - 17 с.

### **Интернет-ресурсы**

27. [www.technologywood.ru](http://www.technologywood.ru)
28. [www.lesopromyshlennik.ru](http://www.lesopromyshlennik.ru)
29. [www.woodtechnology.ru](http://www.woodtechnology.ru)
30. [lesprominform.ru](http://lesprominform.ru)
31. [wnews.by](http://wnews.by)

## 8. Приложения

### Приложение 1.

#### Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Классификация и характеристика деревообрабатывающих производств
2. Виды организации производств
3. Основные показатели качества обработки деталей и сборочных единиц
4. Взаимозаменяемость
5. Шероховатость обработанных поверхностей
6. Характеристика и стандартизация пиловочного сырья
7. Измерение брёвен и определение их объёма
8. Общие закономерности распространения пороков в брёвнах
9. Способы доставки сырья к лесопильным заводам
10. Производственный процесс на складах сырья
11. Способы хранения сырья и типы штабелей
12. Техника безопасности на рейдах и складах сырья
13. Характеристика и стандартизация пилопродукции
14. Технологическая щепка
15. Виды и способы распиловки брёвен
16. Теоретические основы раскрытия пиловочного сырья.
17. Лесопильные рамы и околорамное оборудование
18. Ленточнопильные станки
19. Круглопильные станки
20. Агрегатное оборудование для переработки брёвен и брусьев.
21. Оборудование для формирования размеров пилопродукции
22. Оборудование для производства технологической щепы
23. Транспортирующие устройства лесопильного цеха
24. Дефекты обработки пиломатериалов и способы их предупреждения
25. Техника безопасности в лесопильном цехе
26. Принципы построения современных технологических в лесопильных цехах
27. Технологический процесс лесоцеха на базе лесопильных рам
28. Технологический процесс лесоцеха на базе ленточнопильных станков
29. Технологический процесс лесоцеха на базе круглопильных станков
30. Технологический процесс лесоцеха на базе станков агрегатной переработки брёвен
31. Сортировка пиломатериалов
32. Антисептирование сырых пиломатериалов
33. Производственный процесс на складах пиломатериалов
34. Типы и конструкция штабелей на складах пиломатериалов
35. Сушка пиломатериалов
36. Техника безопасности и противопожарные мероприятия на складах пиломатериалов
37. Классификация и характеристика отходов лесопильного производства
38. Переработка и использование отходов лесопильного производства

### Примерный перечень вопросов к зачёту и экзаменам

1. Классификация и характеристика деревообрабатывающих производств.
2. Понятие о производственном и технологическом процессе. Привести пример.
3. Дайте характеристику основным типам производств.
4. Виды организации производств.
5. Точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки.
6. Основные показатели качества обработки. Методы контроля.
7. Взаимозаменяемость. Условия производства взаимозаменяемых деталей.
8. Шероховатость обработанных поверхностей. Способы и методы контроля.
9. Допуски и посадки в деревообработке.
10. Припуски, виды припусков, привести пример.
11. Понятие об операции и рабочем месте. Привести пример.
12. Характеристика и стандартизация пиловочного сырья.
13. Спецификация пиловочного сырья и определение средних размеров бревен.
14. Общие закономерности распространения пороков в брёвнах.
15. Способы доставки сырья к лесопильным заводам.
16. Производственный процесс на складах сырья
17. Организация работ на складах при водной доставке
18. Организация работ на складах при сухопутной доставке
19. Способы хранения сырья и типы штабелей
20. Техника безопасности на рейдах и складах сырья
21. Характеристика пилопродукции.
22. Стандартизация пилопродукции.
23. Спецификация и стокнот на пиломатериалы.
24. Назначение и характеристика технологической щепы.
25. Виды и способы раскроя бревен.
26. Выход пилопродукции. Пути повышения выхода и комплексное использование сырья.
27. Теоретические основы раскроя пиловочного сырья.
28. Понятие о поставках.
29. Составление поставов.
30. Расчет поставов.
31. Планирование раскроя сырья.
32. Баланс древесины при раскрое сырья.
33. Головное оборудование лесопильного производства.
34. Лесопильные рамы: классификация, характеристика и принцип работы.
35. Околорамное оборудование.
36. Ленточнопильные станки: классификация, характеристика и принцип работы.
37. Круглопильные станки: классификация, характеристика и принцип работы.
38. Агрегатное оборудование для переработки брёвен и брусев.
39. Оборудование для формирования размеров пилопродукции.

40. Рубительные машины: классификация, характеристика и принцип работы.
41. Транспортирующие устройства лесопильного цеха.
42. Дефекты обработки пиломатериалов и способы их предупреждения.
43. Техника безопасности в лесопильном цехе
44. Принципы построения технологических потоков в лесопильном цехе.
45. Структурные схемы лесопильных потоков
46. Технологическая планировка лесопильных цехов
47. Технологический процесс лесопильного цеха на базе лесопильных рам
48. Технологический процесс лесопильного цеха на базе леточнопильных станков
49. Технологический процесс лесопильного цеха на базе круглопильных станков
50. Технологический процесс лесопильного цеха на базе станков агрегатной переработки брёвен
51. Производство радиальных пиломатериалов.
52. Сортировка пиломатериалов
53. Антисептирование сырых пиломатериалов
54. Производственный процесс на складах пиломатериалов
55. Типы и конструкция штабелей
56. Сушка пиломатериалов
57. Организация работ на складах пиломатериалов
58. Техника безопасности и противопожарные мероприятия на складах пиломатериалов.
59. Классификация и характеристика отходов лесопильного производства
60. Переработка и использование кусковых отходов лесопильного производства
61. Переработка и использование мягких отходов лесопильного производства
62. Производство технологической щепы.