

Министерство образования и науки Алтайского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Бийский техникум лесного хозяйства»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Профессионального модуля

**ПМ.01 «Разработка и ведение технологических процессов  
деревообрабатывающих производств»**

**МДК.01.01 «Лесопильное производство»**

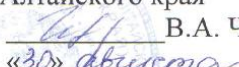
**МДК.01.02 «Мебельное и столярно-строительное производство»**

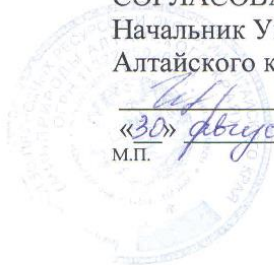
**МДК.01.03 «Фанерное и плитное производство»**

**МДК.01.04 «Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие  
производства»**

для специальности 35.02.03 «Технология деревообработки»

г. Бийск

СОГЛАСОВАНО  
Начальник Управления лесами  
Алтайского края  
  
В.А. Черных  
«30» августа 2017г.  
М.П.



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР КГБПОУ  
«Бийский техникум лесного хозяйства»  
С.Н. Кузнецов  
«30» августа 2017г.



**Лист согласования**  
рабочей программы и КОС профессионального модуля  
**ПМ.01 Разработка и ведение технологических процессов**  
**деревообрабатывающих производств**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств, соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту в части требований к результатам освоения основной образовательной программы базовой подготовки в предметной области профессионального модуля для специальности 35.02.03 Технология деревообработки, примерной программе профессионального модуля, рекомендованной Федеральным государственным учреждением Федеральным институтом развития образования (ФГУ «ФИРО») и учебному плану, в соответствии с потребностями работодателей и особенностями развития региона.

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бийский техникум лесного хозяйства» (КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»).

Разработчик:  
Мерзликин С.Н. – преподаватель КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»

Программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности Технология деревообработки, протокол № 1 от «30» августа 2017г.

  
(подпись ПЦК) (С.Н. Мерзликин),

рекомендована к утверждению методическим Советом, протокол № 1 от «30» августа 2017г.

  
(подпись председателя методического Совета) (Е.В. Масютина)

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	8
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	10
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	42
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	46

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «РАЗРАБОТКА И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.03 Технология деревообработки (базовой подготовки)**, входящей в состав укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство. Воспроизводство и переработка лесных ресурсов, по направлению подготовки Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1.1. Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР).
- 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.
- 1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки.
- 1.4. Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов.
- 1.5. Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации) работников в области деревообрабатывающих производств. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- разработки документации, использования информационных профессиональных систем;

- разработки технологического процесса деревообрабатывающего производства;
- реализация технологического процесса;
- эксплуатации технологического оборудования: осуществления контроля ведения технологического процесса;
- проведения анализа возникновения дефектов и брака продукции с разработкой мероприятий по их предупреждению;

**уметь:**

- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов лесопильного, мебельного, фанерного, плитного, столярно-строительного и прочих деревообрабатывающих производств;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать пакеты прикладных программ при разработке: технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных;
- проектировать цеха деревообрабатывающих производств;
- оформлять технологическую документацию;
- читать чертежи;
- разрабатывать нестандартные (нетиповые) технологические процессы на изготовление продукции по заказам потребителей;
- определять виды и способы получения заготовок;
- разрабатывать технологические операции;
- читать схемы гидро- и пневмопривода механизмов и машин деревообрабатывающих производств;
- рассчитывать параметры гидро- и пневмопривода;
- подбирать элементы гидро- и пневмопривода по каталогу;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, измерительный инструмент;
- разрабатывать рекомендации по повышению технологичности детали;
- формулировать требования к средствам автоматизации исходя из конкретных условий;
- моделировать блок-схемы и простейшие схемы управления устройств, применяемых на производствах отрасли;
- оценивать достоверность информации об управляемом объекте;
- поддерживать ритмичную работу технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации;
- выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса;
- рассчитывать силу и мощность резания древесины, скорости резания и подачи;

- рассчитывать потребность режущего инструмента, производительность оборудования, определять его загрузку;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;
- создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;
- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

**знать:**

- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- назначение и виды технологических документов;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в деревообработке;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей, продукции;
- элементы технологической операции;
- назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, продукции;
- характеристику сырья и продукции деревообрабатывающих производств;
- физико-механические свойства сырья и материалов;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- способы гидротермической обработки и консервирования древесины;
- виды режущих инструментов;
- основные законы термодинамики, гидростатики и гидродинамики;
- элементы, принцип работы гидро- и пневмопривода;
- основные способы теплообмена, принцип работы пневмо- и гидропривода технологического оборудования;
- классификацию, принцип работы технологического оборудования;
- назначение станочных приспособлений;
- основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента;
- устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;

- основные, понятия об управлении технологическими процессами в отрасли;
- основные принципы автоматического регулирования;
- правила чтения и построения схем автоматического управления технологическими операциями;
- 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.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 1512 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 936 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 688 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 248 часов;

учебной и производственной практики – 576 часов;

вариативная часть – 192 часа.

### **1.4. Обоснование вариативной части**

Обязательная нагрузка для освоения профессионального модуля ПМ.01 «Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств» составлена на 688 часов. Количество часов из обязательной части ППСЗ составляет 496 часов, из вариативной части – 192 часа.

Вариативная часть (в количестве 78 часов) дана на более углубленное изучение в первом разделе «Разработка и ведение технологических процессов лесопильного производства» следующих тем:

Тема 1.1. Общие сведения о лесопильном производстве - 6 часов (из них практические занятия 2 часа);

Тема 1.2. Процесс резания древесины - 18 часов (из них практические занятия 6 часов);

Тема 1.3. Сырье лесопильного производства. Подготовка и раскрой сырья -12 часов (из них практические занятия 8 часов);

Тема 1.4. Оборудование лесопильного цеха, его эксплуатация и наладка - 22 часа (из них практические занятия 2 часа);

Тема 1.5. Технологический процесс лесопильного цеха, его разработка и ведение - 16 часов (из них практические занятия 4 часа);

Тема 1.6. Соблюдение норм охраны труда и экологической безопасности на лесопильном производстве - 4 часа (из них практические занятия 4 часа).

Вариативная часть (в количестве 114 часов) дана на более углубленное изучение во втором разделе «Разработка и ведение технологических

процессов мебельного и столярно-строительного производства» следующих тем:

Тема 2.1. Технология производства корпусной мебели - 50 часов (из них лабораторные работы- 4 часа; практические занятия -10 часов);

Тема 2.2. Технология производства мягкой мебели - 14 часов;

Тема 2.3.Производство столярно-строительных изделий - 50 часов (из них практические занятия -12 часов). Протокол № 6 от 26 декабря 2014г.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями (по базовой подготовке):

Код	Наименование результата обучения
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, расхода сырья и материалов.
ПК 1.5.	Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации.
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-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	вт.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	вт.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1. – 1.5.	Раздел 1. Разработка и ведение технологических процессов лесопильного производства	396	226	100	20	74	30	96	-
ПК 1.1. – 1.5.	Раздел 2. Разработка и ведение технологических процессов мебельного и столярно-строительного производства	426	262	100	-	74	-	90	-
ПК 1.1. – 1.5.	Раздел 3. Разработка и ведение технологических процессов фанерного и плитного производства	246	124	52	-	62	-	60	-
ПК 1.1. – 1.5.	Раздел 4. Разработка и ведение технологических процессов спичечного, тарного и других деревообрабатывающих производств	156	76	28	-	38	-	42	-
	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	288							288
	<b>Всего:</b>	<b>1512</b>	<b>688</b>	280	20	<b>248</b>	30	<b>288</b>	<b>288</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
<b>Раздел 1.</b> Разработка и ведение технологических процессов лесопильного производства		<b>396</b>			
<b>МДК.01.01</b> Лесопильное производство		<b>300</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Общие сведения о лесопильном производстве	<b>Содержание</b>		10		
	1	Классификация лесопильно-деревообрабатывающих предприятий. Типы предприятий по типу производства, по масштабам производства, по типу основного оборудования, по особенностям технологии и другим признакам.		3	
	2	Состав лесопильных предприятий. Основные и вспомогательные производственные цеха и отделения.		3	
	3	Основные технико-экономические показатели лесопильного предприятия.		3	
	4	Продукция лесопильного производства. Классификация пиломатериалов по породам и назначению. Характеристика пиломатериалов, стандартизация размеров и качества. Назначение и конструктивно-технологические признаки лесопильной продукции. Спецификация и стокнот на пиломатериалы. Технологическая щепка.		3	
	5	Особенности современного технологического процесса лесопильного предприятия. Основные понятия об управлении технологическими процессами в отрасли.		3	
	6	Общие требования безопасности к технологическим процессам лесопильного производства. Методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.		3	
	<b>Практические занятия</b>			6	
	1	Чтение чертежей лесопильного предприятия. Определение основных и вспомогательных производственных цехов.			
2	Составление схемы лесопильного цеха (по итогам экскурсии на предприятие)				
<b>Тема 1.2.</b> Процесс резания древесины	<b>Содержание</b>		22		
	1	Общие сведения о процессе резания. Элементарное резание. Виды станочного резания.		3	

	2	Процессы резания: пиление, строгание, фрезерование, сверление. гнездообразование, точение, шлифование. Процесс стружкообразования при разных процессах резания.		3
	3	Общие сведения о дереворежущих инструментах. Материалы для изготовления дереворежущих инструментов и методы повышения износостойкости.		3
	4	Виды дереворежущего инструмента. Пилы. Ножи и прижимные линейки. Фрезерный инструмент.		3
		Сверлильный, долбежный и токарный инструмент.		
	5	Абразивный инструмент. Ручной и механизированный инструмент. Организация инструментального хозяйства, расчет потребности режущего инструмента.		3
	<b>Практические занятия</b>		18	
	1	Исследование процессов стружкообразования при различных процессах резания и графическое изображение элементарного и сложного видов резания.		
	2	Определение скорости, усилия и мощности резания, скорости подачи и мощности резания и подачи.		
	3	Подбор, подготовка и установка пил в станок. Проверка качества и точности изготовления пил, их соответствие ГОСТу.		
	4	Подготовка ножей к работе в зависимости от конструкций ножевых валов и головок. Проверка качества и точности изготовления ножей, их соответствие ГОСТу.		
	5	Определение назначения и подбор фрез в зависимости от их конструкции. Подбор сверл и долбежного инструмента в зависимости от их конструкции.		
	6	Расчет годовой потребности в инструменте и заточном оборудовании.		
<b>Тема 1.3.</b> Сырье лесопильного производства. Подготовка и раскрой сырья	<b>Содержание</b>		16	
	1	Характеристика и стандартизация пиловочного сырья. Физико-механические свойства сырья. Измерение бревен и определение их объема.		3
	2	Общие закономерности распространения пороков в бревнах.		3
	3	Раскрой сырья на пилопродукцию. Виды и способы распиловки бревен.		3
	4	Понятие о выходе пилопродукции. Объемный, посортный и спецификационный выход пилопродукции.		3
	5	Понятие о поставках. Теоретические основы раскроя пиловочного сырья. План раскроя пиловочного сырья. Баланс древесины при раскрое. Комплексное расходование сырья и безотходная технология.		3
	6	Способы доставки сырья к лесопильным заводам.		3

	7	Склады пиловочного сырья. Общая характеристика складов. Производственный процесс на складах сырья.		3
	8	Приемка, хранение и сортировка сырья при водной доставке. Оборудование для выгрузки сырья из воды, формирования и разборки штабелей.		3
	9	Организация работ на складах при сухопутной доставке сырья. Техника безопасности на рейдах и складах сырья.		3
	10	Сортировка бревен.		3
	11	Тепловая обработка и окорка бревен.		3
	12	Устройство и планировка оборудования на складах сырья.		3
	<b>Практические занятия</b>		14	
	1	Расчет оборудования на складах пиловочного сырья.		
	2	Составление планировки склада пиловочного сырья.		
	3	Составление и расчет поставов.		
	4	Составление и расчет поставов с использованием пакетов прикладных программ.		
	5	Составление плана раскроя пиловочного сырья.		
	6	Расчет баланса древесины при раскрое пиловочного сырья.		
<b>Тема 1.4.</b> Оборудование лесопильного цеха, его эксплуатация и наладка	<b>Содержание</b>		34	
	1	Классификация и индексация оборудования. Состав и назначение оборудования. Схемы изображения оборудования. Эксплуатация технологического оборудования.		3
	2	Функциональные сборочные единицы и механизмы деревообрабатывающего оборудования. Механизмы главного движения. Механизмы подачи. Загрузочно-разгрузочные устройства.		3
	3	Принцип работы пневмо- и гидропривода технологического оборудования. Основные законы термодинамики, гидростатики и гидродинамики. Основные способы теплообмена. Элементы гидро- и пневмопривода. Схемы гидро-и пневмопривода механизмов и машин.		3
	<b>Дифференцированный зачет</b>			
	4	Лесопильные рамы, их классификация и характеристика. Околорамное оборудование. Рамные пилы и их установка в раму. Распиловка бревен на лесопильных рамах. Организация и правила работы. Требования к качеству распиловки. Производительность лесопильных рам. Техника безопасности.		3
	5	Круглопильные и ленточнопильные станки для распиловки бревен и околостаночное оборудование. Виды и способы получения заготовок на круглопильных станках. Выполнение расчетов и проверка величины припусков и размеров заготовок согласно ГОСТам. Правила работы на станках. Дефекты и меры их предупреждения. Производительность круглопильных и ленточнопильных станков. Техника безопасности.		3

6	Продольно-фрезерные станки. Фрезерно-брусующие и фрезерно-пильные станки и агрегаты для переработки бревен на пиломатериалы и технологическую щепу. Виды и способы получения заготовок при помощи шаблонов. Правила работы на станках. Дефекты и меры их предупреждения. Производительность фрезерных станков. Техника безопасности.	3
7	Станки для обрезки и торцовки досок и околостаночное оборудование. Правила работы на станках. Дефекты и меры их предупреждения. Производительность станков. Техника безопасности.	3
8	Оборудование для различной обработки поверхностей. Шипорезные станки. Сверлильные станки. Сверлильно-пазовальные, долбежные станки. Шлифовальные станки. Токарные станки. Станки с ЧПУ. Правила работы на станках. Дефекты и меры их предупреждения. Производительность станков. Техника безопасности.	3
9	Окорочные станки. Типы, назначения. Конструкция, кинематическая схема. Условия эксплуатации.	3
10	Оборудование для раскроя круглых лесоматериалов. Назначение, классификация, типы. Балансирные станки и торцовочные установки. Конструкция, кинематические схемы, эксплуатация и техника безопасности.	3
11	Оборудование для производства шпал. Назначение, типы, модели. Конструкция и кинематические схемы.	3
12	Основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента.	3
<b>Практические занятия</b>		14
1	Определение типового деревообрабатывающего оборудования по каталогам, проспектам.	
2	Чтение схем гидро- и пневмоприводов механизмов и машин деревообрабатывающих производств.	
3	Расчет параметров гидро- и пневмопривода.	
4	Подбор элементов гидро- и пневмопривода по каталогам.	
5	Исследование кинематики деревообрабатывающего станка. Поддержание ритмичной работы станка в соответствии с требованиями правил эксплуатации. Определение оптимальных технологических режимов работы станка.	
6	Проверка геометрической точности круглопильного универсального станка.	
<b>Тема 1.5.</b>	<b>Содержание</b>	32

Технологический процесс лесопильного цеха, его разработка и ведение

1	Понятие о производственном и технологическом процессах. Принципы построения современных технологических и производственных процессов в лесопильных цехах. Классификация технологических процессов лесопильного производства.	3
2	Технологические операции и оборудование. Элементы технологической операции. Карты технологических процессов по этапам лесопильного производства	3
3	Сортировка и антисептирование сырых пиломатериалов. Назначение сортировки. Сортировочные устройства. Оборудование для формирования сушильных штабелей и пакетов пиломатериалов. Антисептирование поверхности пиломатериалов.	3
4	Складирование пиломатериалов. Назначение складов. Типы и конструкции штабелей. Подъемнотранспортное оборудование на складе пиломатериалов. Сушка пиломатериалов. Техника безопасности и противопожарные мероприятия на складах пиломатериалов.	3
5	Окончательная обработка сухих пиломатериалов. Контроль качества, торцовка, маркирование, сортировка пиломатериалов после сушки и применяемое оборудование.	3
6	Пакетирование пиломатериалов и их хранение.	3
7	Производство строганых пиломатериалов. Подготовка пиломатериалов к фрезерованию. Фрезерование, пороки обработки при фрезеровании.	3
8	Раскрой древесины на заготовки. Припуски на усушку и механическую обработку. Способы раскроя пиломатериалов.	3
9	Производство технологической щепы. Складирование и транспортирование технологической щепы. Эффективность производства технологической щепы.	3
10	Контроль за ведением технологического процесса. Технологическая и геометрическая точность, качество получаемых поверхностей и обработки, жесткость, надежность, виброустойчивость. Анализ возникновения дефектов и брака продукции с разработкой мероприятий по их предупреждению.	3
11	Основные, понятия об управлении технологическими процессами в отрасли. Принципы автоматического регулирования. Устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики. Правила чтения и построения схем автоматического управления технологическими операциями.	3
12	Нормативно-техническая и технологическая документация, используемая при разработке технологических процессов лесопильного производства, технологической подготовке производства. Контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса.	3
13	Пакеты прикладных программ (САПР) при разработке технологических процессов	3
<b>Практические занятия</b>		20

	1	Выбор и расчет технологического, вспомогательного и транспортного оборудования лесопильного цеха, технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для выполнения конкретных технологических операций		
	2	Составление схем расположения оборудования в лесопильном цехе.		
	3	Разработка схемы технологических процессов переработки и сортировки сырья лесопильного производства.		
	4	Проектирование технологических процессов переработки и сортировки сырья с использованием баз данных при помощи САПР.		
	5	Разработка требований к средствам автоматизации, исходя из конкретных условий.		
	6	Моделирование блок-схем и простейших схем управления устройств, применяемых на лесопильном производстве.		
	7	Осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса		
	8	Расчет норм времени и анализ эффективности использования рабочего времени при работе на лесопильном оборудовании.		
<b>Тема 1.6.</b> Соблюдение норм охраны труда и экологической безопасности на лесопильном производстве	<b>Содержание</b>		8	
	1	Травмоопасные и вредные факторы в сфере профессиональной деятельности. Методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.		3
	2	Классификация несчастных случаев: понятия «производственная травма» и «профессиональное заболевание»; несчастные случаи в быту и несчастные случаи, связанные с трудовой деятельностью		3
	3	Соблюдение норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности. Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда.		3
	4	Экологическая безопасность лесопильного производства.		3
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Описание условий соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.		
	2	Разработка мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда на лесопильном производстве.		
	3	Анализ травмоопасных и вредных факторов на лесопильном производстве.		
	4	Решение ситуационной задачи на выполнение расчетов экологического риска и оценки ущерба окружающей среде.		
<b>Тема 1.7.</b>	<b>Содержание</b>		4	



Проектирование лесопильного цеха	1	Планировка лесопильного цеха на базе лесопильных рам, ленточнопильных, круглопильных, фрезерно-брусующих станков.		3
	<b>Практические занятия (Выполнение курсового проекта)</b>		20	
	1	Раскрой и расчет баланса сырья. Составление спецификации на сырьё и пиломатериалы.		
	2	Составление и расчёт поставов.		
	3	Составление распиловочного плана.		
	4	Выбор и расчёт оборудования. Выбор и расчёт лесопильных рам.		
	5	Выбор и расчёт линий, технологического, транспортного оборудования, сортировочных устройств		
	6	Составление сводной ведомости на оборудование.		
	7	Описание технологического процесса. Разработка рекомендаций по использованию попутной продукции и отходов.		
	8	Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.		
	9	Расчёт площади помещений. Расчёт расхода электроэнергии.		
10	Выполнение графической части: выполнение планировки лесопильного цеха с использованием САПР.			
<b>Экзамен</b>				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			74	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Рефераты: 1. Подготовить реферат «Общие сведения о дереворежущих инструментах» 2. Подготовить реферат «Виды пил» 3. Подготовить реферат «Современное лесопильное оборудование» 4. Подготовить реферат «Виды круглопильных, многопильных станков» Доклады: 1. Подготовить доклад на тему: «Структура лесопромышленного комплекса» 2. Подготовить материалы по нормам проектирования производственных зданий и помещений, используя справочную литературу, СМИ 3. Подготовить доклад на тему: «Виды ножей» 4. Подготовить доклад на тему: «Виды фрезерных инструментов»			1 1 1 1  1 1 1 1	

5. Подготовить доклад на тему: «Виды сверлильных инструментов»	1
6. Подготовить материалы по подготовке ленточных пил к работе, используя справочную литературу, СМИ	1
7. Подготовить материалы по оборудованию подготовки режущего инструмента к работе, используя справочную литературу, СМИ	1
8. Подготовить доклад на тему «Виды фрезерных станков»	1
9. Подготовить доклад на тему «Сверлильные станки»	1
10. Подготовить материалы по гидро- и пневмоприводам, используя справочную литературу, СМИ	1
11. Подготовить материалы по планировке оборудования и рабочих мест, используя справочную литературу, СМИ	1
12. Подготовить материалы по АСУ на лесопромышленных предприятиях, используя справочную литературу, СМИ	1
13. Разработать комплекс мероприятий по снижению травматизма на производственном участке	1
Слайд-презентации:	
1.Подготовить слайд-презентацию на тему «Лесопильные рамы»	1
Расчетно-графические работы:	
1. Разработать структурную схему технологического потока	1
2. Разработать схемы склада сырья с сухопутной или водной доставкой	1
3. Расшифровать схемы поставов при распиловке бревен в развал	1
4. Составить схему раскроя бревен на пиломатериалы	1
5. Расшифровать схемы поставов при распиловке бревен с брусочкой	1
6. Расшифровать схемы машин с использованием условных обозначений	1
7. Расшифровать кинематические схемы Ленточнопильных станков с использованием условных обозначений	1
8. Расшифровать пневматические схемы деревообрабатывающих станков с использованием условных обозначений	1
9. Расшифровать кинематические схемы Круглопильных станков с использованием условных обозначений	1
10. Составить схему технологического процесса лесопильного цеха	1
11. Выбрать режимы сушки в зависимости от назначения пиломатериалов	1
12. Расшифровка релейных схем с использованием условных обозначений	1
Конспекты:	
1. Составить конспект по теме «Производство лесопиления»	1
2. Составить конспект по теме «Резание древесины»	1
3. Составить конспект по теме «Организация инструментального хозяйства»	1
4. Составить конспект по теме «Пиловочное сырье. Определение объема бревен»	1
5. Составить конспект по теме «Способы распиловки пиловочного сырья»	1
6. Составить конспект по теме «Доставка, приемка и способы хранения пиловочного сырья»	1
7. Составить конспект по теме «Технология лесопильного производства»	1
8. Составить конспект по теме «Устройство и планировка складов пиломатериалов»	1
9. Составить конспект по теме «Пакетирование пиломатериалов и их хранение»	1
10. Составить конспект по теме «Оборудование для производства древесной щепы»	1

11. Составить конспект по теме «Автоматизация лесопромышленных предприятий»	1	
12. Составить конспект по теме «Нормативно-техническая и технологическая документация лесопильного производства»	1	
13. Составить конспект по теме «Охрана труда и окружающей среды на лесопильном производстве»	1	
14. Составить конспект по теме «Проектирование лесопильно-деревообрабатывающих предприятий»	1	
<b>Самостоятельная работа при выполнении курсового проекта</b>	30	
Курсовое проектирование:		
1. Составить баланс сырья. Рассчитать спецификацию на сырье	3	
2. Рассчитать постава	3	
3. Составить план раскроя	3	
4. Рассчитать производительность ведущего оборудования цеха	3	
5. Рассчитать производительность вспомогательного оборудования цеха	3	
6. Составить сводную ведомость оборудования.	3	
7. Выполнить описание технологического процесса	3	
8. Составить перечень контрольных операций для обеспечения качества продукции.	3	
9. Рассчитать площадь цеха и расход электроэнергии.	3	
10. Выполнить чертеж плана цеха	3	
<b>Обязательная учебная нагрузка при курсовом проектировании</b>	20	
<b>Тематика курсовых работ (проектов)</b>		
1. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «2Р63-1»		
2. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «Р65-4М»		
3. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РД50-3»		
4. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РД75-6»		
5. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РД75-7»		
6. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РД100-2М»		
7. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «2Р80-1»		
8. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РК»		
9. «Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РТ-2»		
10.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «Р63-2»		
11.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РПМ»		
12.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РГ-130»		
13.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «2Р63-1»		
14.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «Р65-4М»		
15.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РД50-3»		
16.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РД75-6»		
17.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РД75-7»		

<p>18.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «РД100-2М»  19.«Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам «2Р80-1»  20. «Проект лесопильного цеха на базе ленточнопильных станков ЛБ240»  21. «Проект лесопильного цеха на базе круглопильных станков Б2Ц»  22. «Проект лесопильного цеха на базе фрезерно-брусующих станков»  23. «Проект лесопильного цеха на базе ленточнопильных станков ЛБ125»  24. «Проект лесопильного цеха на базе ленточнопильных станков ЛБ150-Д1»  25. «Проект лесопильного цеха на базе ленточнопильных станков ЛБ190»  Для выполнения курсового проекта каждый студент получает задание, которое включает спецификацию пиловочного сырья и спецификацию пиломатериалов. Графическая часть проекта включает чертеж планировки оборудования лесопильного цеха в габаритах принятого здания.</p>		
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  Анализ физико-механических свойств, строения и формы пиловочного сырья.  Составление спецификации пиловочного сырья.  Выбор и обоснование способов раскроя пиловочного сырья и назначение технологических баз.  Составление плана раскроя пиловочного сырья.  Подбор и расчет технологического оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента. Составление структурной схемы типового технологического процесса с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования.  Разработка нетиповых (нестандартных) технологических процессов лесопильного производства с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования.  Расчет производительности оборудования и производственной мощности лесопильного цеха.  Разработка рекомендаций по повышению технологичности процессов лесопильного производства.  Составление и оформление карт технологического процесса по всем этапам лесопильного производства. Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.  Подбор, подготовка и установка пил в станок.  Расчет и регулирование силы и мощности резания древесины, скорости резания и подачи.  Расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок.  Поддержание ритмичной работы технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации.  Разработка мероприятий по предупреждению дефектов и брака лесопильной продукции на основе анализа их возникновения.</p>	96	
<p><b>Дифференцированный зачет по учебной практике (МДК.01.01)</b></p>		

<b>Раздел 2.</b> Разработка и ведение технологических процессов мебельного и столярно-строительного производства		426	
<b>МДК.01.02</b> Мебельное и столярно-строительное производство		336	
<b>Тема 2.1.</b> Технология производства корпусной мебели	<b>Содержание</b>	78	
	1 Понятие о производственном и технологическом процессах мебельного производства. Стадии технологического процесса производства мебели. Основные понятия и определения. Характеристика процессов производства мебели. Производственные потоки, типы производства. Влияние типа производства на его технологию.		3
	2 Подготовка производства. Виды подготовки производства. Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства. Организационно-техническая подготовка производства. Порядок постановки продукции на производство		3
	3 Производственный контроль и управление качеством продукции. Виды контроля: входной, операционный, контроль проектирования, производственный, эксплуатационный. Контроль качества готовой продукции.		3
	4 Качество обработки мебельной продукции. Основные показатели качества обработки: точность, шероховатость, прочность облицовывания, склеивания и др. Режимы обработки. Точность обработки. Виды погрешностей размеров и формы изготавливаемых деталей. Основные факторы, влияющие на точность обработки: Условия, обеспечивающие точность обработки деталей и мебели в соответствии с ГОСТ. Шероховатость поверхности деталей из древесины и древесных материалов и ее значение в мебельном производстве. Виды неровностей, определяющие шероховатость поверхности по ГОСТ. Параметры шероховатости, их значение, определение этих величин по ГОСТ. Способы и методы контроля шероховатости.		3
	5 Измерительный и контрольный инструмент, применяемый в мебельном производстве: правила контроля размеров деталей, хранения, проверка точности исполнительных размеров. Методы определения точности обработки.		3
	6 Раскрой плитных материалов. Участки раскроя, их расположение в структуре технологического процесса. Понятие о заготовке, видах припусков, полезном выходе и картах раскроя. Схемы раскроя, их эффективность. Методика разработки и требования, предъявляемые к картам раскроя.		3

7	Раскрой листовых материалов. Схемы и технология раскроя шпона и бумажнослоистого пластика. Требования к качеству, предъявляемые к заготовкам из пластика и шпона. Приемы работы, организация рабочего места.
8	Оборудование и режимы раскроя. Расчет производительности оборудования для раскроя. Рациональность выбора и размещение оборудования на участке раскроя в зависимости от мощности предприятия.
9	Технология изготовления синтетических облицовочных материалов. Классификация и назначение облицовочного материала. Пропитка текстурных бумаг в горизонтальных и вертикальных пропиточных сушильных машинах. Тиснение пленок. Технологический процесс. Режимы. Технологический процесс изготовления проточных облицовочных материалов.
10	Первичная механическая обработка мебельных заготовок из массивной древесины, подготовка облицовок. Обработка заготовок на рейсмусовых станках, многосторонних продольно-фрезерных станках. Торцевание заготовок. Организация процесса механической обработки заготовок на полуавтоматических и автоматических линиях. Режимы обработки. Требования к качеству обработанной поверхности.
11	Подготовка шпона к облицовыванию, операции технологического процесса, схемы ребросклеивания клеевой нитью, лентой и точечным клеевым дном. Подготовка облицовки из синтетического шпона и бумажно-слоистого пластика. Технология, оборудование и режимы. Требования к качеству. Схема организации рабочих мест и потока в целом. Методы расчета основных технологических параметров.
12	Повторная механическая обработка мебельных заготовок из массивной древесины. Технология, режимы, применяемое оборудование и приспособления. Схемы организации рабочих мест, правила работы и расчет производительности оборудования. Использование внутрицехового транспорта. Операции, выполняемые на линиях. Особенности настройки.
13	Технология изготовления гнутых деталей из массивной древесины. Основы теории гнутья древесины. Способы получения криволинейных деталей. Методы пластификации древесины (пропаривание, проваривание, прогрев токами высокой частоты, пропитка растворами). Технология, оборудование и режимы пластификации древесины. Требования к качеству. Технология, оборудование и режимы при гнутых заготовках. Схема организации рабочих мест. Требования к качеству заготовок.

3
3
3
3
3
3
3



	Основные типы конвейеров. Расчет основных параметров конвейера. Упаковывание мебели. Виды упаковочных средств.		
23	Создание условий для соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности на мебельном производстве. Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда. Травмоопасные и вредные факторы.		3
<b>Лабораторные работы</b>		12	
1	Проверка точности обработки деталей, сборочных единиц калибрами. Контроль шероховатости поверхности по эталонам или с помощью приборов.		
2	Разработка карты и схемы технологического процесса первичной механической обработки мебельной заготовки из массивной древесины.		
3	Разработка карты и схемы технологического процесса изготовления облицовок с расчетом производительности и количества принятого оборудования.		
4	Определение расхода клея и анализ влияния количества наносимого клея на качество облицовывания.		
<b>Практические занятия</b>		46	
1	Расчет норм расхода древесных и облицовочных материалов.		
2	Расчет норм расхода клеевых материалов.		
3	Расчет норм расхода шлифовальных материалов.		
4	Разработка карт раскроя плитных материалов.		
5	Анализ производственного процесса раскроя плитных и листовых материалов на предприятии.		
6	Разработка карты и схемы технологического процесса получения черновой заготовки из плитных и листовых материалов.		
7	Раскрой плитных и листовых древесных материалов на сборочную единицу.		
8	Разработка карты и схемы технологического процесса, повторной, механической обработки мебельных деталей из массивной древесины с расчетом принятого количества оборудования.		
9	Разработка схемы технологического процесса изготовления мебельных деталей из массивной древесины.		
10	Разработка схемы технологического процесса изготовления гнутоклееных деталей.		
11	Разработка карты и схемы технологического процесса облицовывания с расчетом количества принятого оборудования.		
12	Анализ организации производственного процесса на участках облицовывания пластей на предприятии.		



	13	Разработка карты и схемы технологического процесса повторной механической обработки щитовой сборочной единицы с расчетом принятого количества оборудования.		
	14	Анализ организации производственного процесса на участке повторной механической обработки щитовых элементов мебели.		
	15	Разработка схем технологического процесса изготовления щитовых элементов мебели.		
	16	Разработка схем технологического процесса изготовления мебельного щита.		
	17	Расчет основных параметров конвейера для сборки.		
	18	Чтение чертежей расположения оборудования на мебельном производстве.		
<b>Тема 2.2.</b> Технология производства мягкой мебели	<b>Содержание</b>		20	
	1	Технология изготовления пружинных блоков, мягких эластичных элементов (формованных и пластовых). Применяемое оборудование, режимы, принцип работы, организация рабочих мест. Технология изготовления ватников, настилочных материалов. Виды брака и способы его предупреждения. Показатели качества деталей, продукции.		3
	2	Изготовление мягких элементов мебели. Технология, применяемое оборудование и инструмент, требования к качеству. Технология производства матрасов двухсторонней мягкости. Виды брака и способы его предупреждения. Показатели качества деталей, продукции.		3
	3	Технология изготовления мягких элементов. Стадии технологического процесса сборки мягких элементов мебели. (понятие о технологии обойных работ). Технология и оборудование формирования элемента односторонней и двухсторонней мягкости. Технология и оборудование формирования мягкого элемента подушечного типа. Виды брака и способы его предупреждения. Показатели качества мягких элементов мебели.		3
	4	Сборка изделий мягкой мебели. Стадии технологического процесса сборки изделий мягкой мебели. Технология и оборудование общей сборки изделий мягкой мебели (для сидения и лежания)		3
	5	Установка и транспортировка мягкой мебели.		3
	6	Организация контроля качества мягкой мебели на предприятии. Неразрушающий (визуальный) контроль качества готовой продукции. Разрушающий контроль качества готовой продукции.		3
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Составление технологического процесса формирования мягких элементов мебели.		
	2	Расчет норм расхода материалов на изготовление мягкой мебели.		
<b>Тема 2.3.</b> Производство столярно-	<b>Содержание</b>		64	
	1	Основные виды столярно-строительных изделий. Классификация столярно-строительных		3

строительных изделий

	изделий.
2	Производство оконных блоков. Виды оконных блоков, составные части. Технические требования, предъявляемые к оконным блокам. Требования к точности изготовления, древесине, клеевым материалам, качеству обработки, прочности клеевых соединений, отделке. Типы соединений составных частей.
3	Оборудование для производства оконных блоков. Линии потока изготовления коробок, створов, остекления и сборки оконных блоков. Состав линий, технологические операции, выполняемые на них. Особенности настройки.
4	Схемы технологических процессов по изготовлению оконных блоков. Разработка и чтение чертежей оконных блоков с использованием пакетов прикладных программ при разработке технологического процесса. Нормы расхода пиломатериалов.
5	Установка приборов, уплотнителей, стекол и стеклопакетов. Особенности отделки.
6	Методы контроля качества оконных блоков. Виды брака и способы его предупреждения. Показатели качества деталей оконных блоков, готовой продукции.
7	Производство дверных блоков. Конструкции дверных полотен и коробок. Применяемые материалы. Нормы расхода пиломатериалов и лакокрасочных материалов. Требования к клеям, виды и марки применяемых клеев. Технические требования, предъявляемые к дверным блокам: требования к точности изготовления, древесине, качеству обработки. Типы соединений составных частей.
8	Оборудование для производства дверных блоков. Автоматические и полуавтоматические линии для изготовления дверных коробок, дверных полотен с различным наполнением, сборки, установки фурнитуры. Состав линии, операции, выполняемые на них, особенности настройки.
9	Режимы сборки и склеивания каркасов дверных полотен. Режимы облицовывания каркасов и филенок полотен строганым шпоном, режимы облицовывания полотен листовыми материалами. Установка петель и замков. Особенности отделки.
10	Схемы технологических процессов по изготовлению дверных блоков: коробок и полотен. Разработка и чтение чертежей дверных блоков с использованием пакетов прикладных программ при разработке технологического процесса.
11	Методы контроля качества дверных блоков. Виды брака и способы его предупреждения. Показатели качества деталей дверных блоков, готовой продукции.
12	Производство паркетных изделий. Основные виды паркетных изделий. Типы и размеры штучного паркета, требования, предъявляемые к древесине и качеству обработки. Схемы технологического процесса. Оборудование для производства паркета. Режимы обработки. Нормы расхода материалов. Методы контроля качества.

3
3
3
3
3
3
3
3
3
3
3
3
3

13	Типы и размеры паркетных щитов и досок. Требования, предъявляемые к древесине и качеству обработки. Схемы технологического процесса. Оборудование для производства паркета. Режимы склеивания и механической обработки. Нормы расхода материалов. Методы контроля качества.	3
14	Производство профильных (погонажных) изделий. Типы, основные параметры и размеры профильных изделий. Требования к древесине и качеству обработке. Виды клеевых соединений, используемых для производства профильных деталей для строительства. Нормы расхода материалов.	3
15	Оборудование для производства погонажных изделий. Автоматические и полуавтоматические линии для изготовления половой рейки, вагонки, плинтусов, подоконных досок и др. Режимы обработки.	3
16	Схемы технологических процессов по производству погонажных изделий. Разработка нестандартных технологических процессов. Оформление технологической документации при разработке чертежей на погонажные изделия. Рекомендации по повышению технологичности изделий. Методы контроля качества.	3
17	Производство деталей и ограждающих элементов деревянных домов. Номенклатура деталей деревянных домов. Типы конструкций ограждающих элементов (панельных, щитовых, каркасных, брусчатых из оцилиндрованных бревен. Требования к древесине и качеству обработке. Виды обшивок панелей. Требования к листовым материалам. Профили клееного стенового бруса. Типы угловых соединений. Нормы расхода материалов.	3
18	Оборудование для производства деталей и ограждающих элементов деревянных домов. Режимы механической обработки.	3
19	Схемы технологических процессов по производству деталей и ограждающих элементов деревянных домов. Разработка нестандартных технологических процессов. Методы контроля качества.	3
20	Производство клееных деревянных конструкций (КДК). Требования к качеству древесины по сечению конструкций. Схемы технологического процесса. Применяемое оборудование. Сортировка и раскрой пиломатериалов. Иды соединений заготовок по длине и ширине. Склеивание многослойных конструкций. Виды прессового оборудования. Режимы механической обработки. Нормы расхода материалов. Методы контроля качества.	3
21	Создание условий для соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности на столярном производстве. Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда. Травмоопасные и вредные факторы.	3

<b>Практические занятия</b>		38	
1	Выбор и расчет технологического оборудования, технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для изготовления оконных блоков.		
2	Чтение чертежей оконного блока. Расчет оконного блока.		
3	Составление схемы и карты технологического процесса по изготовлению оконного блока с использованием САПР.		
4	Разработка конструкции оконного блока. Составление спецификации деталей.		
5	Выбор и расчет технологического, технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для изготовления дверных блоков.		
6	Чтение чертежей дверного блока. Расчет дверного блока.		
7	Составление схемы и карты технологического процесса по изготовлению дверного блока с использованием САПР.		
8	Разработка конструкции дверного блока. Составление спецификации деталей.		
9	Разработка технологических операций по изготовлению паркета.		
10	Разработка технологических операций по изготовлению половой рейки.		
11	Разработка технологических операций по изготовлению ограждающих элементов деревянных домов.		
12	Разработка мероприятий по предупреждению дефектов и брака.		
13	Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.		
<b>Экзамен</b>			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		74	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Рефераты: 1. Выполнить реферат по теме «Контроль качества готовой продукции» 2. Выполнить реферат по теме «Требования к качеству облицовывания»			
		2	
		2	

3. Выполнить реферат по теме «Методы пластификации древесины»	2
4. Подготовить реферат «Дефекты склеивания брусковых заготовок в щиты оборудования»	2
5. Подготовить реферат «Показатели качества мягких элементов мебели»	2
6. Выполнить реферат «Оборудование для производства оконных блоков»	2
7. Выполнить реферат по теме «Особенности отделки оконных блоков»	2
8. Выполнить реферат «Особенности отделки дверных полотен»	2
<b>Доклады:</b>	
1. Разработать комплекс мероприятий по снижению травматизма на производственном участке	2
2. Подготовить доклад на тему «Виды средств для упаковывания мебели»	2
3. Подготовить доклад «Оборудование для общей сборки изделий мягкой мебели (для сидения и лежания)»	2
4. Подготовить доклад «Автоматические и полуавтоматические линии для изготовления дверных коробок»	2
5. Подготовить доклад на тему «Назначение, классификация модели паркетного оборудования»	2
6. Подготовить доклад на тему «Новейшее оборудование для производства погонажных изделий»	2
<b>Презентации:</b>	
1. Подготовить презентацию «Виды брака и способы его предупреждения при изготовлении ватников, настилочных материалов»	2
2. Подготовить презентацию «Конструкции дверных коробок и полотен»	2
3. Подготовить презентацию по теме «Основные виды паркетных изделий»	2
4. Подготовить презентацию по теме «Новые виды погонажных изделий»	2
5. Подготовить презентацию «Типы конструкций ограждающих элементов из оцилиндрованных бревен»	2
<b>Расчетно-графические работы:</b>	
1. Выполнить структурную схему «Стадии технологического процесса производства мебели»	2
2. Выбрать рациональный вариант размещения оборудования на участке раскроя	2
3. Составить структурную схему технологического процесса изготовления пленочных облицовочных материалов	2
4. Составить структурную схему технологического процесса методом каширования	2
5. Выполнить структурную схему технологического процесса изготовления оконных блоков	2
6. Расшифровать чертежи дверных блоков с использованием пакета прикладных программ	2
7. Выполнить схему технологического процесса "Производство клееных деревянных конструкций (КДК)"	2
<b>Конспекты:</b>	
1. Составить конспект на тему «Виды неровностей поверхности по ГОСТ»	2

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Составить конспект по теме «Приемы работы, организация рабочего места при раскрое листовых материалов»</li> <li>3. Составить конспект на тему «Требования к качеству обработанной поверхности»</li> <li>4. Составить конспект по теме «Особенности настройки линий повторной механической обработки мебельных заготовок из массива древесины»</li> <li>5. Составить конспект на тему «Контроль качества склеивания плоско и гнукотклеенных заготовок»</li> <li>6. Составить конспект на тему «Требования к качеству облицовывания БСП и искусственными кожами»</li> <li>7. Выполнить структурную схему технологического процесса повторной механической обработки щитовых элементов мебели</li> <li>8. Составить конспект на тему «Дефекты обработки при шлифовании поверхностей, меры их предупреждения и устранения»</li> <li>9. Составить конспект «Показатели качества деталей, продукции матрацев двусторонней мягкости»</li> <li>10. Составить конспект на тему «Особенности настройки линий для производства оконных блоков»</li> <li>11. Составить конспект «Режимы механической обработки деталей и ограждающих элементов деревянных домов»</li> </ol>	<p>2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</p>	
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Составление спецификаций на изготовление мебельной продукции.</p> <p>Выбор и обоснование способов раскроя плитных и листовых материалов и назначение технологических баз для изготовления корпусной мебели, составление плана раскроя материалов.</p> <p>Подбор и расчет технологического оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для изготовления корпусной мебели.</p> <p>Расчет производительности оборудования и производственной мощности мебельного цеха.</p> <p>Разработка рекомендаций по повышению технологичности процессов мебельного производства.</p> <p>Составление и оформление карт технологического процесса по всем этапам производства корпусной мебели.</p> <p>Составление и оформление карт технологического процесса по всем этапам производства мягкой мебели.</p> <p>Составление структурной схемы технологического процесса облицовки и повторной механической обработки с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Составление структурной схемы технологического процесса выполнения раскроя, калибрования, шлифования продукции с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Составление структурной схемы технологического процесса отделки методом распыления с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Разработка технологической операции изготовления оконного (дверного) блока.</p> <p>Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.</p> <p>Расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок.</p> <p>Поддержание ритмичной работы технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации.</p> <p>Разработка мероприятий по предупреждению дефектов и брака мебельной и столярной продукции на основе анализа их</p>	<p>90</p>	

возникновения.			
<b>Дифференцированный зачет по учебной практике (МДК.01.02)</b>			
<b>Раздел 3.</b> Разработка и ведение технологических процессов фанерного и плитного производства		<b>246</b>	
<b>МДК.01.03</b> Фанерное и плитное производство		<b>186</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Технология производства фанеры	<b>Содержание</b>	28	
	1 Понятие о производственном и технологическом процессах фанерного производства. Стадии технологического процесса производства фанеры. Основные понятия и определения. Характеристика процессов производства фанеры. Производственные потоки, типы производства. Методика проектирования технологического процесса производства фанеры.		3
	2 Подготовка производства фанеры. Виды подготовки производства. Конструкторская, технологическая, организационно-техническая подготовка производства. Порядок постановки продукции на производство.		3
	3 Производственный контроль и управление качеством продукции. Виды контроля: входной, операционный, проектировочный, производственный, эксплуатационный. Контроль качества готовой продукции. Виды брака и способы его предупреждения. Основные показатели качества. Технические требования к качеству продукции.		3
	4 Сырье для производства фанеры. Характеристика сырья и продукции. Физико-механические свойства сырья. Гидротермическая обработка. Нормы расхода сырья.		3
	5 Классификация и размеры фанеры. Стандарты на производство, экспорт и эксплуатацию фанеры.		3
	6 Изготовление сырого лушеного шпона. Оборудование для изготовления сырого лушеного шпона. Луцильные станки. Центровочно-загрузочные установки. Автоматические ножницы с укладчиком. Назначение модели. Конструкции, кинематические схемы. Правила эксплуатации. Линии лущения. Основные принципы наладки оборудования.		3
	7 Изготовление строганного шпона. Оборудование для изготовления строганного шпона. Шпонострогальные станки. Типы, назначение. Разгрузочные устройства. Конструкции, кинематические схемы. Условия эксплуатации. Техника безопасности. Основные принципы наладки оборудования.		3

8	Обработка сухого кускового шпона. Оборудование для обработки сухого кускового шпона. Шпонопочиночные станки. Оборудование для раскроя шпона. Кромкофуговальные, ребросклеивающие станки. Назначение, типы, модели. Конструкции, кинематические схемы. Основные принципы наладки оборудования.		3
9	Холодная и горячая прессовка наборок шпона. Клеильно-прессовое оборудование. Классификация, назначение, модели и конструкции оборудования для нанесения клея. Назначение, классификация, модели клеильных прессов. Прессы одно- и многопролетные. Конструкции, работа, подготовка к работе. Особенности конструкции прессов для получения гнотоклееных заготовок. Основные принципы наладки оборудования.		3
10	Нарезка фанеры по формату и шлифовка фанеры. Оборудование и технологические операции нарезки и шлифовки фанеры. Классификация, назначение, модели и конструкции оборудования. Подготовка оборудования и материалов к работе. Правила эксплуатации. Основные принципы наладки оборудования.		3
11	Ламинирование фанеры. Оборудование и технологическая операция ламинирования фанеры. Классификация, назначение, модели и конструкции оборудования. Подготовка оборудования и материалов к работе. Правила эксплуатации. Основные принципы наладки оборудования.		3
12	Покраска торцов. Назначение, правила выполнения технологической операции.		3
13	Сортировка, упаковка, складирование и отгрузка готовой фанеры. Оборудование и технологические операции сортировки, упаковки, складирования и отгрузки. Подготовка оборудования к работе. Правила эксплуатации.		3
14	Общие требования безопасности к технологическим процессам фанерного производства. Методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.		3
<b>Практические занятия</b>		20	
1	Анализ организации производственного процесса изготовления фанеры.		
2	Выбор и расчет технологического оборудования, технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для изготовления фанеры.		
3	Чтение чертежей расположения оборудования на фанерном производстве.		
4	Составление схемы и карты технологического процесса по изготовлению фанеры с использованием САПР.		
5	Проектирование цеха фанерного производства с использованием САПР.		
6	Расчет норм расхода материалов на изготовление фанерной продукции.		
7	Разработка мероприятий по предупреждению дефектов и брака.		
8	Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.		



	9	Эксплуатация оборудования для получения лущеного шпона и клееной фанеры.		
	10	Эксплуатация оборудования для получения и обработки строганного шпона.		
<b>Тема 3.2.</b> Технология производства древесностружечных плит (ДСтП)	<b>Содержание</b>		16	
	1	Понятие о производственном и технологическом процессах производства древесно-стружечных плит. Стадии технологического процесса. Основные понятия и определения. Характеристика процессов производства древесно-стружечных плит. Производственные потоки, типы производства. Методика проектирования технологического процесса производства древесностружечных плит.		3
	2	Подготовка производства древесно-стружечных плит. Виды подготовки производства. Порядок постановки продукции на производство.		3
	3	Производственный контроль и управление качеством продукции. Контроль качества готовой продукции. Виды брака и способы его предупреждения. Основные показатели качества. Технические требования к качеству продукции.		3
	4	Сырье и материалы для производства древесно-стружечных плит. Характеристика сырья и продукции. Физико-механические свойства сырья. Нормы расхода сырья. Подготовка сырья для изготовления древесно-стружечных плит.		3
	5	Производство древесных частиц. Оборудование для производства древесных частиц. Оборудование для изготовления технологической щепы, резанной стружки. Оборудование для вторичного измельчения стружки. Оборудование для сортировки древесных частиц. Принципы эксплуатации и наладки оборудования.		3
	6	Формирование, транспортирование и прессование стружечного ковра (пакетов). Оборудование для смешивания частиц со связующими. Оборудование для формирования ковра. Оборудования для транспортирования и прессования пакетов. Принципы эксплуатации и наладки оборудования.		3
	7	Операции механической обработки плит. Оборудование для форматной обрезки плит. Оборудование для калибрования плит. Модели, назначение, состав, схемы, работа. Принципы эксплуатации и наладки оборудования.		3
	8	Общие требования безопасности к технологическим процессам. Методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.		3
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1	Анализ организации производственного процесса изготовления древесно-стружечных плит.		
	2	Составление схемы и карты технологического процесса изготовления древесно-стружечных плит с использованием пакетов прикладных программ..		
	3	Составление плана раскроя плитных материалов с использованием пакетов прикладных		

	программ.		
	4	Выбор и расчет технологического оборудования, технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для изготовления древесно-стружечных плит.	
	5	Расчет норм расхода материалов на изготовление древесно-стружечных плит.	
	6	Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.	
<b>Тема 3.3.</b> Технология производства древесноволокнистых плит	<b>Содержание</b>		16
	1	Понятие о производственном и технологическом процессах производства древесноволокнистых плит. Стадии технологического процесса. Характеристика процессов производства. Методика проектирования технологического процесса производства древесноволокнистых плит.	3
	2	Подготовка производства древесноволокнистых плит. Виды подготовки производства. Порядок постановки продукции на производство.	3
	3	Производственный контроль и управление качеством продукции. Контроль качества готовой продукции. Виды брака и способы его предупреждения. Основные показатели качества. Технические требования к качеству продукции.	3
	4	Сырье и материалы для производства древесноволокнистых плит. Характеристика сырья и продукции. Физико-механические свойства сырья. Нормы расхода сырья. Подготовка сырья для изготовления древесноволокнистых плит.	3
	5	Технологические процессы производства плит. Размол технологической щепы и древесноволокнистой массы. Приготовление составов. Формирование древесноволокнистых ковров. Горячее прессование плит. Обработка и обрезка плит.	3
	6	Особенности технологии производства древесноволокнистых плит сухим способом. Другие виды производства древесноволокнистых плит. Отделка древесноволокнистых плит методом печати, эмалями, лаками.	3
	7	Оборудование для изготовления древесноволокнистых плит. Подготовка оборудования к работе. Принципы эксплуатации и наладки оборудования.	3
	8	Создание условий для соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности на производстве. Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда. Травмоопасные и вредные факторы.	3
	<b>Практические занятия</b>		10
	1	Анализ организации производственного процесса изготовления древесноволокнистых плит.	
	2	Составление схемы и карты технологического процесса изготовления древесноволокнистых плит с использованием пакетов прикладных программ.	
	3	Выбор и расчет технологического оборудования, технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для изготовления древесноволокнистых плит.	

	4	Расчет норм расхода материалов на изготовление древесноволокнистых плит.		
	5	Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.		
<b>Тема 3.4.</b> Технология производства других видов плитных материалов	<b>Содержание</b>		12	
	1	Характеристика древесных плит.		3
	2	Сырье и материалы для производства древесных плит МДФ и OSB. Подготовка древесного сырья в плитном производстве. Получение стружки и волокна.		3
	3	Технологический процесс и оборудование для изготовления плиты МДФ средней плотности.		3
	4	Технологический процесс и оборудование для изготовления плиты OSB.		3
	5	Технологический процесс и оборудование изготовления новейших видов плит.		3
	6	Создание условий для соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности на мебельном производстве. Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда. Травмоопасные и вредные факторы.	3	
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Анализ организации производственного процесса изготовления плит МДФ.		
	2	Составление схемы и карты технологического процесса изготовления плиты МДФ с использованием пакетов прикладных программ.		
	3	Анализ организации производственного процесса изготовления плит OSB.		
	4	Составление схемы и карты технологического процесса изготовления плиты OSB с использованием пакетов прикладных программ.		
		5	Расчет норм расхода материалов на изготовление плит МДФ, OSB	
<b>Экзамен</b>				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Рефераты: 1. Выполнить реферат по теме «Контроль качества готовой продукции» 2. Выполнить реферат по теме «Контроль качества готовой продукции ДСтП» Доклады: 1. Подобрать видеоматериалы на тему «Новейшее оборудование для изготовления сырого лушеного шпона» 2. Подготовить доклад на тему «Методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов при производстве»		62	2 2 2 2	

фанеры»	
3. Подобрать видеоматериалы «Оборудование для производства древесных частиц»	2
4. Подобрать видеоматериалы на тему «Оборудование для производства древесно-стружечных плит (ДСтП)»	2
5. Подготовить доклад на тему «Методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов при производстве ДСтП»	2
6. Подобрать видеоматериалы на тему «Оборудование для производства древесноволокнистых плит»	2
7. Подготовить доклад на тему «Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда. Травмоопасные и вредные факторы при производстве ДВП»	2
8. Подобрать видеоматериалы на тему «Оборудование для изготовления новейших видов плит»	2
9. Подготовить доклад на тему «Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда. Травмоопасные и вредные факторы на мебельном производстве»	2
<b>Расчетно-графические работы:</b>	
1. Выполнить структурную схему «Стадии технологического процесса производства фанеры»	2
2. Заполнить таблицу «Характеристика сырья для изготовления фанеры и продукции»	2
3. Выполнить схемы обработки кускового шпона	2
4. Выполнить схемы одно - и многопролетного прессов	2
5. Составить структурную схему технологического процесса ламинирования фанеры	2
6. Выполнить структурную схему «Стадии технологического процесса производства ДСтП»	2
7. Выполнить структурную схему «Стадии технологического процесса производства ДВП»	2
8. Заполнить таблицу «Виды брака и способы его предупреждения при производстве ДВП»	2
9. Заполнить технологическую карту «Формирование древесноволокнистого ковра»	2
10. Заполнить таблицу «Отделка древесноволокнистых плит методом печати, эмалями, лаками»	2
11. Заполнить таблицу «Характеристика древесных плит»	
12. Составить структурную схему «Подготовка древесного сырья в плитном производстве»	
<b>Презентации:</b>	
1. Подготовить презентацию на тему «Новейшее оборудование для изготовления сырого строганного шпона»	2
2. Подготовить презентацию на тему «Оборудование для производства древесноволокнистых плит средней плотности МДФ»	2
3. Подготовить презентацию на тему «Оборудование для производства плит OSB»	2
<b>Конспекты:</b>	
1. Составить конспект на тему «Основные принципы наладки оборудования для нарезки фанеры по формату и шлифовка фанеры»	2
2. Составить конспект на тему «Сортировка, упаковка, складирование и отгрузка готовой фанеры»	2
3. Составить конспект на тему «Подготовка сырья для изготовления древесно-стружечных плит»	2
4. Составить конспект на тему «Принципы эксплуатации и наладки оборудования для образования древесностружечного ковра»	2

5. Составить конспект на тему «Подготовка сырья для изготовления древесноволокнистых плит»		2	
<b>Учебная практика Виды работ:</b> Выбор и обоснование способов раскроя плитных материалов и назначение технологических баз. Подбор и расчет технологического оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для изготовления фанерной и плитной продукции. Разработка рекомендаций по повышению технологичности процессов фанерного и плитного производства. Составление и оформление карт технологического процесса по всем этапам производства фанеры. Составление и оформление карт технологического процесса по всем этапам производства древесноволокнистых плит. Составление структурной схемы технологического процесса изготовления древесно-стружечных плит с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования. Составление структурной схемы технологического процесса изготовления древесноволокнистых плит с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования. Составление структурной схемы технологического процесса изготовления плиты МДФ с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования. Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции. Поддержание ритмичной работы технологического оборудования для получения лущеного, строганного шпона и клееной фанеры в соответствии с требованиями правил эксплуатации.		60	
<b>Дифференцированный зачет по учебной практике (МДК.01.03)</b>			
<b>Раздел 4.</b> Разработка и ведение технологических процессов спичечного, тарного и других деревообрабатывающих производств		<b>156</b>	
<b>МДК.01.04</b> Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства		<b>114</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Технология производства спичек	<b>Содержание</b>	18	
	1 Понятие о производственном и технологическом процессах производства спичек. Стадии технологического процесса. Характеристика процессов производства. Методика проектирования технологического процесса производства спичек.		3

	2	Подготовка производства спичек. Виды подготовки производства. Порядок постановки продукции на производство.		3
	3	Производственный контроль и управление качеством продукции. Контроль качества готовой продукции. Виды брака спичек и способы его предупреждения. Основные показатели качества спичек. Технические требования к качеству продукции.		3
	4	Сырье и материалы для производства спичек. Характеристика сырья и продукции. Физико-механические свойства сырья. Нормы расхода сырья. Подготовка сырья для изготовления спичек.		3
	5	Оборудование для изготовления внутренней и наружной части спичечной коробки. Типы, назначение, конструкции. Условия эксплуатации. Технические данные. Принципы наладки оборудования.		3
	6	Оборудование для изготовления спичек, намазки и упаковки коробок. Назначение. Область применения. Типы. Основные части. Условия эксплуатации. Основные данные. Принципы наладки оборудования.		3
	7	Создание условий для соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности на производстве. Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда. Травмоопасные и вредные факторы.		3
	<b>Практические занятия</b>		10	
	1	Анализ организации производственного процесса изготовления спичек.		
	2	Разработка схемы и карты технологического процесса изготовления спичек с использованием пакетов прикладных программ.		
	3	Расчет норм расхода материалов на изготовление спичек.		
	4	Выбор и расчет технологического оборудования для изготовления спичек.		
	5	Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.		
<b>Тема 4.2.</b> Технология производства деревянной тары	<b>Содержание</b>		18	
	1	Классификация деревянной тары. Основное назначение тары. Прогрессивные виды тары. Деление тары по функциональному назначению (потребительская, транспортная). Тара по оборачиваемости (разовая, возвратная, многооборотная).		4
	2	Тара по основному материалу(деревянная, картонная, бумажная, стеклянная, металлическая, полимерная, комбинированная). Тара по степени обработки (строганная, нестроганная). Стандарты и модификации на дощатые ящики		3
	3	Сырье для производства деревянной тары. Качество сырья. Способы распиловки круглых лесоматериалов при производстве тары. Схемы раскроя. Нормы расхода сырья. Трудозатраты, требуемые в производстве ящичных комплектов.		3

	4	Технологические процессы и оборудование, применяемое в производстве деревянной тары. Основные операции процесса производства тары. Продольный раскрой круглых лесоматериалов и брусьев (лесопильные рамы, круглопильные однопильные и многопильные станки, ленточные станки).		4
	5	Торцовка (торцовочные круглопильные станки). Продольный раскрой с целью формирования толщины тарных дощечек (тарные рамы, прирезные станки, ленточнопильные делительные станки, станки для безопилочного деления древесины). Продольно-фрезерные станки. Гвоздезабивные, скобозабивные, проволокошпильные станки. Структурные схемы производства тарных комплектов.		4
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1	Анализ организации производственного процесса изготовления деревянной тары, составление структурной схемы производства тары.		
	2	Расчет технологического оборудования для изготовления тары.		
	3	Разработка схемы и карты технологического процесса изготовления тары с использованием пакетов прикладных программ.		
	4	Расчет норм расхода материалов на изготовление деревянной тары.		
	5	Составление плана раскроя материалов для изготовления тары с использованием пакетов прикладных программ.		
	6	Разработка мероприятий по предупреждению дефектов и брака.		
	7	Составление перечня контрольных операций для обеспечения качества продукции.		
<b>Тема 4.3.</b> Комплексное использование древесного сырья на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях	<b>Содержание</b>		12	
	1	Виды и количество вторичного сырья на лесопильно-деревообрабатывающих предприятиях. Основные направления использования вторичного сырья.		3
	2	Основные отходы при переработке круглых лесоматериалов. Отходы при раскросе пиломатериала на заготовки и при обработке заготовок.		3
	3	Прогрессивное использование кусковых отходов (переработка в технологическую щепу для ЦБП, плитного производства, для производства обопола, клееной продукции).		3
	4	Эффективность производства технологической щепы. Складирование и транспортирование технологической щепы.		3
	5	Использование опилок и стружек (в гидролизном и плитном производствах, для выработки древесной муки, целлюлозы, строительных материалов и др.).		3
	<b>Практические занятия</b>		6	
1	Анализ организации производственного процесса изготовления щепы.			

	2	Разработка схемы и карты технологического процесса изготовления щепы с использованием пакетов прикладных программ.	
	3	Расчет технологического оборудования для изготовления щепы.	
	<b>Экзамен</b>		
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  Подготовка и оформление рефератов.  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  Доклады:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовить доклад на тему «Технология изготовления спичек»</li> <li>2. Подготовить доклад на тему «Стандарты и модификации на дощатые ящики»</li> <li>3. Подготовить доклад на тему «Сырье для производства деревянной тары»</li> <li>4. Разработать мероприятия по предупреждению дефектов и брака</li> <li>5. Подготовить доклад на тему «Отходы лесопильного производства»</li> <li>6. Подготовить доклад на тему «Прогрессивное использование кусковых отходов»</li> <li>7. Подготовить доклад на тему «Использование опилок и стружек»</li> </ol> <p>Рефераты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовить реферат на тему «Оборудование для изготовления спичек, намазки и упаковки коробок»</li> <li>2. Подготовить реферат на тему «Прогрессивные виды тары»</li> <li>3. Подготовить реферат на тему «Основные направления использования вторичного сырья»</li> </ol> <p>Расчетно-графические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать маршрутную схему изготовления спичечной коробки</li> <li>2. Разработать маршрутную схему изготовления спичечной соломки</li> <li>3. Рассчитать расход материалов на изготовление спичек</li> <li>4. Составить перечень операций для обеспечения качества продукции</li> <li>5. Расшифровать кинематические схемы оборудования с использованием условных обозначений</li> </ol> <p>Слайд-презентации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовить слайд-презентацию на тему «Производство деревянной тары»</li> </ol> <p>Конспекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить конспект по теме «Оборудование для изготовления спичечной коробки»</li> </ol>			38



2. Составить конспект по теме «Технология изготовления ящичной тары»	2	
3. Составить конспект по теме «Оборудование для производства древесной щепы»	2	
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Подбор и расчет технологического оборудования и технологической оснастки, приспособлений, режущего, измерительного инструмента для изготовления спичек. Составление и оформление карт технологического процесса по всем этапам производства спичек. Составление и оформление карт технологического процесса по всем этапам производства деревянной тары. Составление структурной схемы технологического процесса изготовления спичек с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования. Составление структурной схемы технологического процесса изготовления деревянной тары с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования. Составление структурной схемы технологического процесса изготовления щепы с использованием нормативной и технологической документации на основе системы автоматизированного проектирования. Поддержание ритмичной работы технологического оборудования для получения лущеного, строганного шпона и клееной фанеры в соответствии с требованиями правил эксплуатации.	42	
<b>Дифференцированный зачет по учебной практике (МДК.01.04)</b>		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> Разработка документации с использованием информационных профессиональных систем. Разработка технологического процесса деревообрабатывающего производства. Реализация технологического процесса деревообрабатывающего производства. Эксплуатация технологического оборудования. Осуществление контроля ведения технологического процесса. Проведение анализа возникновения дефектов и брака продукции с разработкой мероприятий по их предупреждению.	288	
<b>Дифференцированный зачет по производственной практике</b>		
<b>Экзамен (квалификационный)</b>		
<b>Всего по модулю:</b>	<b>1512</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета лесопильного производства; кабинета мебельного и столярно-строительного производства; кабинета фанерного и плитного и других деревообрабатывающих производств; кабинета автоматизированных информационных систем; лаборатории режущего инструмента деревообрабатывающего производства; лаборатории технологического оборудования деревообрабатывающего производства; мастерской деревообработки.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета лесопильного производства:**

- посадочные места по количеству обучающихся (стол 1x1,5м);
- рабочее место преподавателя;
- атласы с деревообрабатывающим и лесопильным оборудованием;
- плакаты с деревообрабатывающим и лесопильным оборудованием;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением (или ноутбук);
- мультимедиапроектор.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета мебельного и столярно-строительного производства:**

- посадочные места по количеству обучающихся (стол 1x1,5м);
- рабочее место преподавателя;
- плакаты с мебельным и столярно-строительным производством;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением (или ноутбук);
- мультимедиапроектор.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета фанерного и плитного и других деревообрабатывающих производств:**

- посадочные места по количеству обучающихся (стол 1x1,5м);
- рабочее место преподавателя;
- плакаты с оборудованием фанерного и плитного и других деревообрабатывающих производств,
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

**Оборудование учебного кабинета автоматизированных информационных систем и рабочих мест кабинета:**

- рабочие место преподавателя;
- компьютерный стол для преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютерные столы и ПК для обучающихся;
- комплект учебно-методической документации.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением (или ноутбук);
- мультимедиапроектор.

**Оборудование лаборатории режущего инструмента деревообрабатывающего производства и рабочих мест лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- режущие инструменты и пилы,
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся в подгруппе;
- мультимедиапроектор.

**Оборудование лаборатории технологического оборудования деревообрабатывающего производства и рабочих мест лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы технологического оборудования деревообрабатывающих производств;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся в подгруппе; □ мультимедиапроектор.

**Оборудование мастерской деревообработки и рабочих мест мастерской:**

- рабочие кабины по количеству обучающихся;
- комбинированный шкаф с классной доской, киноэкраном и отделениями для размещения и хранения учебно-наглядных пособий, технических средств обучения, личного инструмента, технической литературы;
- техническое оборудование для демонстрации рабочих приемов в период инструктирования учащихся;
- комплект инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- ручной инструмент с изолирующими ручками;

- деревообрабатывающие станки с электроприводом: сверлильный станок, токарный станок, ленточнопильный станок, круглопильный станок, рейсмусовый станок, фуговальный станок;
- электрифицированный инструмент: сверлильная машина, шлифовальная машина, электродолбежник, шуруповерт, ручная электрическая пила, электроточило;
- оборудование: вытяжная и приточная вентиляция, сушильная камера;
- материалы;
- средства индивидуальной защиты;
- аптечка.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

Учебники и учебные пособия:

1. Амалицкий В.В. Деревообрабатывающие станки и инструменты: учебник для сред.проф.образования. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 400 с.
2. Фокин С.В. Деревообработка: технологии и оборудование: учеб.пособие для сред.проф.образования. – РнД.: Издательство «Феникс», 2012. – 348 с.
3. Катилевский Р.Е., Артеменков А.М., Гамбии А.А. Информационные технологии в лесопилении: учебное пособие в лесопилении: учебное пособие для СПО. – М.: Издательство «Профи», 2010. – 192 с.
4. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник для сред. проф. образования – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 272 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Волынский В.Н. Технология клееных материалов: уч.пособие. – М.: Издательство «Профи», 2009. – 392 с.
2. Волынский В.Н. Технология древесных плит и композитных материалов: учеб.пособие. – М: Издательство «Лань», 2010. – 336 с.
3. Обливин В.Н., Гренц Н.В. Охрана труда (деревообработка): учебное пособие для нач.проф.образования. – 1-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 288 с.
4. Расев А.И., Косарин А.А. Гидротермическая обработка и консервирование древесины: учеб.пособие. – М.: Издательство «Форум», 2010. – 416 с.

5. Рыкунин С.Н., Тюкина Ю.П., Шалаев В.С. Технология лесопильнодеревообрабатывающих производств: учебное пособие. – М.: МГУЛ (Московский государственный университет леса), 2009. – 225 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Портал нормативно-технической документации. Форма доступа: <http://www.pntdoc.ru/snip3.html>
2. Онлайн справочник «Современные технологии обработки древесины» (Technologywood.ru). Форма доступа: <http://www.technologywood.ru/>
3. Электронная Интернет - библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
4. Специализированный портал лесной отрасли России «Альдема», информация по лесной промышленности, деревообработка, лесозаготовка, ГОСТы, технологии и т.д. Форма доступа: <http://www.wood.ru/>
5. Справочный ресурс «СНИПы и ГОСТы». Форма доступа: <http://www.snip-info.ru/>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Инженерная графика», «Древесиноведение и материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Гидротермическая обработка и консервирование древесины».

В реализацию программы модуля входит проведение производственной практики. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием прохождения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение междисциплинарных курсов и учебной практики.

При проведении практических занятий и учебной практики в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не более 8 человек.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и специальности Технология деревообработки.

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:** высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля. Обязательна стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК1.1. Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР)	Правильность разработки технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства с использованием системы автоматизированного проектирования;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.
	Правильность разработки конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР);	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.

	<p>Правильность Проектирования цехов деревообрабатывающих производств с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР);</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик. Оценка результатов выполнения курсового проекта</p>
<p>ПК1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств</p>	<p>Точность составления карт технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств в соответствии с требованиями к оформлению технологической документации;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки</p>	<p>Правильность организации технологического процесса изготовления продукции деревообработки в соответствии с технологическими требованиями;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертная оценка выполнения производственных заданий.</p>
	<p>Правильность эксплуатации технологического оборудования в соответствии с эксплуатационными требованиями;</p>	<p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик. Экспертная оценка выполнения производственных заданий</p>

<p>ПК1.4. Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов</p>	<p>Точность и верность выполнения технологических расчетов оборудования, расхода сырья и материалов;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
<p>ПК1.5. Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации</p>	<p>Правильность анализа возникновения дефектов и брака продукции;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
	<p>Правильность разработки контрольных операций и мероприятий для обеспечения качества продукции в соответствии с технологическими требованиями;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ в рамках практических занятий. Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик.</p>
	<p>Правильность осуществления контроля ведения технологического процесса в соответствии со стадиями контроля производства;</p>	<p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик Экспертная оценка выполнения производственных заданий</p>



Соответствие качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации.	Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках учебной и производственной практик
--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Активность, инициативность в процессе освоения программы модуля	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
	Эффективность и качество выполненной самостоятельной работы	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
	Участие в конкурсах профессионального мастерства, выставках-ярмарках, мастер-классах и т.п.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
	Систематичность в изучении дополнительной, справочной литературы, периодических изданий по профессии	Анализ библиотечного формуляра обучающегося, оценка результатов самостоятельной работы

<p>ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Результативность организации собственной деятельности для выполнения профессиональных задач</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
	<p>Адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач;</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
	<p>Точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях;</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
	<p>Адекватность использования нескольких источников информации для решения профессиональных задач, включая электронные;</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Своевременность решения профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
	Результативность использования различных информационных источников с использованием ИКТ;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
	Качество оформления результатов работы с использованием ИКТ;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Ясность и аргументированность изложения собственного мнения	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
	Правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
	Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Адекватность оценки и анализа эффективности и качества результатов работы членов команды	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам

	(подчиненных)	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
	Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности;	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Систематичность в изучении дополнительной, справочной литературы, периодических изданий в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам

**Разработчики:**

КГБ ПОУ  
«Бийский техникум  
лесного хозяйства»

\_\_\_\_\_

(место работы)

Преподаватель

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

Мерзликин С.Н.

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)