

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 18.09.2023 18:38:10

Уникальный программный ключ:

3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»  
(ГБПОУ КК «КМТ»)

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.04 Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на  
деревообрабатывающих станках

по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии профессионального цикла  
профотделения

Протокол от «27» июня 2022 г. № 11

Председатель Перхун Л.А.

Утверждена  
Приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»

от «30» июня 2022 г. № 660

Одобрена  
на заседании педагогического совета  
протокол от «29» июня 2022 г. № 5

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. №752, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г. регистрационный № 29647, укрупненная группа профессий, специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация - государственное бюджетное профессиональное  
разработчик: образовательное учреждение Краснодарского края  
«Краснодарский монтажный техникум»

Составитель преподаватель Турукало Н.В  
(автор(ы):

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	58
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	61

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.02 Станочник деревообрабатывающих станков в части освоения основного вида деятельности (ВД): Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Владеть приемами работы на деревообрабатывающих станках

ПК 4.2 Осуществлять контроль качества и устранять дефекты обработки деталей

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при курсовой подготовке, переподготовки, повышении квалификации и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

### 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:**

работы на деревообрабатывающих станках *вт.ч. на шипорезных, шлифовальных станках;*

**уметь:**

производить пиление с использованием направляющей линейки;

производить пиление по разметке криволинейных деталей;

выпиливать брусковые детали прямоугольного сечения;

сверлить гнезда и отверстия на многошпиндельных сверлильно-присадочных станках;

высверливать и заделывать сучки на автоматах;

строгать и профилировать заготовки и детали на четырехсторонних строгальных и калевочных станках, самостоятельно налаженных;

строгать кромки в щитах, узлах и в заготовках лущеного и строганного шпона твердых лиственных пород на кромкофуговальных станках;

строгать стружку различных спецификаций на универсальных стружечных станках.

набирать щиты с одновременным фрезерованием профиля и нанесением клея;

сшивать детали на кромкосшивальном полуавтомате;

выполнять токарные работы по изготовлению деталей сложной конфигурации.

фрезеровать криволинейные детали сложной конфигурации по копиру;  
фрезеровать углубления под фурнитуру в облицованных щитовых деталях по копиру;

вырезать, с предварительной разметкой образцы, для проведения испытаний древесных слоистых пластиков, фанерных и древесностружечных плит, фанеры по схемам в соответствии с государственными стандартами;

строгать шпон из древесины различных пород на шпонострогальных станках под руководством станочника более высокой квалификации;

подбирать партии сырья для строгания по толщине и длине;

организовывать рабочее место;

осуществлять контроль качества обработанных деталей;

*производить пиление с использованием шаблона*

*облицовывать поверхности деталей;*

*производить гнутье древесины;*

*формировать шиповые элементы*

*производить шлифование калиброванных поверхностей*

**знать:**

технологии выполнения работ на станках различных видов;

органы управления станков;

приспособления и оснастку, применяемые при выполнении работ;

режимы работы станков;

дефекты обработки, причины, предупреждение;

методы и средства контроля;

правила применения контрольно-измерительных инструментов;

государственные стандарты на применяемое сырье и изготавливаемую продукцию;

безопасные условия труда и организации рабочего места при выполнении работ;

*технологии пиления по шаблону*

*технологии выполнения работ на шипорезных и шлифовальных станках*

*основные правила, режимы и сроки сушки древесины*

*технологии выполнения гнутых заготовок*

*технологии облицовывания деталей;*

*классификацию пиленой продукции*

*способы продления срока службы древесины*

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

Всего – 1811 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 803 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 544 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 259 часов;

учебной и производственной практики – 1008 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Владеть приемами работы на деревообрабатывающих станках
ПК 1.2	Осуществлять контроль качества и устранять дефекты обработки деталей
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур,	ЛР 3

отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	ЛР 17

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля **Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего часов	В форме практической подготовки	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1 – 4.2	Раздел 1 Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках	1163	544	639	276	259	360	-
	Производственная практика, часов(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	648		648				648
	<b>Всего:</b>	<b>1811</b>	<b>544</b>	<b>1284</b>	276	<b>259</b>	<b>360</b>	<b>648</b>



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 04.1 Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках		<b>544</b>	
МДК 04.01 Технология работ на деревообрабатывающем оборудовании		<b>544</b>	
Тема 1.1. Структура деревообрабатывающего предприятия		<b>36</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	
	1. <i>История возникновения деревообрабатывающих производств. Специальное оборудование деревообрабатывающих производств. Деревообработка в Краснодарском крае. Деревообработка в России и за рубежом.</i>	2	
	2. <i>Ознакомление с основными циклами деревообрабатывающих производств. Основные циклы деревообрабатывающих производств. Производственный и</i>	2	

		<i>технологический цикл.</i>		
	3.	<b>Понятие о типах производства.</b> Основные типы деревообрабатывающих производств. Индивидуальное, серийное, массовое мебельное производство по выпуску продукции. Непрерывное производство. Понятия лесоперерабатывающих циклов. Разновидности и классификация лесопильных цехов. Процесс распиловки на лесопильных рамах, ленточно - пильных станках, круглопильных станках.	2	3
	4.	<b>Технология производства пиломатериалов.</b> Применяемое оборудование и инструмент. Применяемые средства механизации и автоматизации сортировки и транспортировки. Способы распиловки бревен. <b>Сырье для выработки пиленой продукции.</b> Характеристика сырья, доставка, приемка, хранение, способы сортировки пиломатериалов, окорка.	2	
	5.	<b>Пиленая продукция.</b> Характеристика продукции. Классификация пиленой продукции. Дефекты распиловки и способы их устранения. Классификация пиломатериалов. Классификация пиломатериалов: по породам, по геометрической форме (пластина, четвертина, брусья, доски). Элементы пиленой продукции: кромки, пласти, торцы, ребра, обзолы.	2	
	6.	<b>Материалы, применяемые в изделиях.</b> Материалы для производства изделий деревообрабатывающего производства. Конструкционные материалы. Клеевые материалы. Отделочные материалы, облицовочные, крепежные. Стандарты на материалы, применяемые в изделиях деревообработки. Характеристика и стандартизация пиловочного сырья. Государственные стандарты на применяемое сырье и изготавливаемую продукцию. Пиловочное сырье. Понятие опиленных деталях, заготовках и пиломатериалах. Характеристика и особенности обрабатываемого материала.	2	
	7.	<b>Специальное оборудование деревообрабатывающих производств.</b> Оборудование лесопильного производства. Оборудование для склеивания и сборки деревянных элементов и конструкций. Оборудование для отделки лакокрасочными материалами.	2	
	8.	<b>Оборудование мебельного производства.</b> Оборудование размещают по технологическому процессу. Рабочие места. Планировка рабочего места. Рабочие и сборочные конвейеры. Конструкторская документация подготовки деревообрабатывающего производства. Разработка конструкторской и	2	

		<i>технологической документации. Чертежи, изделия, технологическая карта. Вспомогательные материалы.</i>	
9.		<b>Организация производственных процессов изготовления столярных изделий.</b> Процесс производства состоит: из обработки материала (раскроя, механической обработки, сушки, склеивания, сборки, отделки) и сопутствующих ей процессов транспорта, хранения материалов на складах, обеспечения рабочих мест материалом, инструментом, вспомогательными материалами, организации и управления производством.	2
10.		<b>Виды и организация контроля в производстве столярных изделий.</b> Контроль за качеством поступающего на предприятия сырья, материалов. Контроль качества продукции. Контроль за состоянием контрольно-измерительных средств на предприятии. Контроль за соблюдением технологии производства, правильностью хранения готовой продукции. Структура производства мебели. Производственный и технологический процессы. Стадии технологического процесса: сушка древесины, раскрой, машинная обработка, пиленых заготовок, склеивание заготовок в детали, облицовывание, отделка, сборка.	2
11.		<b>Понятие о рабочих процессах машин.</b> Механическая обработка осуществляется резанием, раскалыванием, давлением, дроблением.	2
12.		<b>Гидротермическая обработка древесины.</b> Сушка древесины. Пропитка древесины.	2
13.		<b>Производственные потоки.</b> Ручной поток. Поток с распределительным конвейером. Рабочий конвейер. Организация, планировка оборудования рабочих мест при изготовлении изделий. Организация и оборудование рабочего места станочника деревообрабатывающих станков. Разбор схем организация рабочего места станочника. Влияние рациональной организации рабочего места и правильного его содержания на производительность труда, безопасность и качество работ. Организация технологических потоков. Условие рациональной эксплуатации деревообрабатывающего оборудования – его правильное расположение. Установка станков по групповому принципу. Последовательность групп станков соответствует ходу технологического процесса. Характеристика форм потоков. Технологические потоки имеют несколько форм: простой, групповой, постоянный, переменный. По степени механизации различают: ручной поток, поток с распределительным	2

		<i>конвейером. Рабочий конвейер-поточная линия.</i>		
	14.	<b>Перспективные направления развития технологии изделий из древесины.</b> <i>Предприятия активно стали перенимать опыт зарубежных производителей, покупают импортное высококачественное оборудование, переходить на новые технологии производства и выпускать качественные изделия мебели.</i>	2	
	15.	<b>Перспективное оборудование в деревообработке.</b> <i>Комплексная система автоматизации мебельной и деревообрабатывающей промышленности. Автоматизация производства. Автоматизированное оборудование для раскроя пиломатериалов и плит. Автоматизация первичной машинной обработки заготовок. Автоматизация повторной механической обработки заготовок. Автоматизированное оборудование для склеивания и облицовывания древесины.</i>	2	
	16.	<b>Автоматизация производственных процессов в деревообрабатывающих производствах.</b> <i>Усовершенствование производственного процесса в лесопильном и деревообрабатывающем цехах. Принципы построения современных технологических производственных процессов в цехах. Инновационные технологические процессы. Комплексная автоматизация производственных процессов в деревообработке. Повышение эффективности и производительности выпуска продукции деревообработки с помощью внедрения систем автоматизации и сканирования. Конструкция и эксплуатация станков-автоматов и автоматических линий. Автоматическая линия ламинирования. Обслуживает четыре оператора. Для ламинирования плиты МДФ – одностороннего и двустороннего используется пленка фирмы Германии. Автоматические линии упаковки деталей, ламинированных деталей. Практические аспекты внедрения бережливого производства на предприятии</i>	2	
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1.	Составление видов пилопродукции		
	2.	Составление схемы организации производственного процесса		
<b>Тема 1.2. Структура</b>			<b>35</b>	

<i>технологического процесса изготовления деталей на деревообрабатывающих станках</i>				
	1.	<b>Стадии технологического процесса.</b> Стадии механической обработки черновых заготовок. Стадии механической обработки чистовых заготовок. Сушка древесины, раскрой. Заготовки: пиленные, клееные. Деталь, сборочные единицы, изделие. Общие сведения об обработке древесины. Лесопильное производство, фанерное, строительное, деревообрабатывающее, мебельное. Механизм реализации бережливого производства	2	3
	2.	<b>Технологический процесс изготовления столярных изделий.</b> Часть производственного процесса, по изменению размеров, формы, или свойства перерабатываемых материалов. Механическое соединение деталей при помощи столярных вязок, евровинтов, болтов. Технология столярного мебельного производства. Методы и приемы обработки материалов и сырья в готовую продукцию. Общая структура технологического процесса столярного мебельного производства. Виды технологических процессов. Деревообрабатывающие производства разнообразны по видам выпускаемой продукции. Столярно-строительные изделия мебели, мебельное производство, железнодорожные вагоны, спортивный инвентарь.	2	
	3.	<b>Основные процессы обработки древесины.</b> Механическая обработка резанием, прессование, гнутье, гидротермическая обработка, склеивание и отделка. Проектирование технологических процессов изготовления изделий в деревообработке. Структура и этапы технологического процесса: раскрой, придание заготовке правильной формы и размеров, придание детали окончательной формы	2	
	4.	<b>Основы станочного процесса механической обработки древесины.</b> Процессы сложного резания: деление, удаление припуска, глубинная обработка, с образованием стружки. Классификация процессов станочного резания.	2	
	5.	<b>Производство первичной обработки древесины.</b> Продукция лесозаготовительной промышленности (бревна, кряжи), а вырабатывают доски, брусья, строганную и клееную фанеру, столярные и стружечные плиты,	1	3

		<i>полуфабрикаты.</i>	
6.		<b>Производство вторичной обработки древесины.</b> Используют в качестве сырья доски, фанеру, столярные плиты. Вырабатывают готовые изделия.	2
7.		<b>Методы обработки деталей на станках.</b> На точность деталей оказывает метод обработки. В зависимости от применяемых способов получения на станке заданных размеров деталей различают работу по разметке, по промерам, по настройке. Виды станочного резания. Пиление, поверхностное фрезерование, глубинное фрезерование, точение, шлифование, долбление. Сверление, разрезание, штампование, строгание, луцение, измельчение.	2
8.		<b>Общие сведения о процессе резания.</b> Резание- разрушение связей между частицами обрабатываемого материала по заданной поверхности с целью получения изделия требуемых размеров, формы и шероховатости. Способы процесса резания. По виду объекта, действующего на заготовку, различают: резание твердым резцом, световым лазерным лучом, гидравлической струей и другими носителями энергии. Элементарное резание. Резцовое резание классифицируется по признакам: способу получения заданной шероховатости, степени сложности- элементарное, сложное резание. Элементарное резание и его закономерности. Сущность процесса сложного резания его составные элементы. Классификация процессов сложного резания.	2
9.		<b>Основы механических воздействий на материал.</b> Движение в процессе резания. Схема резания. Режущий элемент воздействует на заготовку. Стружка, движение резания. Геометрия реза. Общие сведения о дереворежущих инструментах. Для выполнения процесса резания применяется станочный инструмент, классифицированный на группы по видам обработки древесины резанием. Каждому инструменту присваивается условное обозначение (индекс). Дереворежущий инструмент общего назначения разделен на подгруппы, имеющие определенный номер.	2
10.		<b>Базирующие поверхности.</b> Технологические базы, конструктивные базы, установочные базы, конструктивные базы, сборочная база. Схемы базирования заготовок на дереворежущих станках. Базовые поверхности деталей на станке. Положение деталей на станке по отношению к режущему инструменту. Базировка деталей на станке. Базировка деталей при установке на станке или в приспособлении, определяет точность обработки. Базирующие	2

		<i>поверхности, поверхности прижима, обрабатываемые поверхности. Базировка и технологический процесс обработки деталей. Условия правильной базировки деталей учитываются при проектировании последовательности технологических операций по обработке деталей. Правила построения технологического процесса механической обработки деталей: черновые базы, проверка чистовых баз после хранения деталей.</i>		
	11.	<b>Точность дереворежущих станков.</b> Точность станков, приспособлений и инструментов оказывают влияние на точность обработки деталей. Точность станков определяется точностью их изготовления и степенью износа. Нормы геометрической точности станков. Испытания станков. Три класса точности станков. Материалы для изготовления дереворежущих инструментов и методы повышения износостойкости. Инструментальные стали – углеродистые и легированные. Для повышения износостойкости инструмента применяют металлокерамические твердые сплавы в виде пластинок, так и в алмазе.	2	
	12.	<b>Точность обработки и технологические базы.</b> Деталь одна относительно другой. Требуемые размеры и взаимное расположение поверхностей детали, задаются чертежом. Шесть степеней свободы. Точность обработки. Основные понятия и определения Точность формы. Точность размеров. Чистота поверхности. Точность обработки и свойства древесины. Факторы, при выработке изделий: гигроскопичность- сопровождается усушкой или разбуханием. Правило – закон столярно-мебельных производств.	2	
	13.	<b>Условия производства взаимозаменяемых деталей.</b> Точность механической обработки деталей обеспечивает взаимозаменяемость всех деталей партии и собираться не требуя подгонки. Ряд условий –высокое качество сушки материалов, температура и влажность воздуха в помещении, обработка на станках повышенной и средней точности, контролировать точность настройку станков, контроль деталей предельными калибрами.	2	
	14.	<b>Методы и приборы для контроля чистоты поверхности древесины.</b> Два способа светового сечения. Замеры Микроскоп. Лабораторные приборы. Контроль волнистости поверхности. Виды неровностей обработки поверхности и их причины. Дефекты обработки, причины. Методы и средства контроля. Контрольно-измерительные инструменты. Правила применения	2	3

		контрольно-измерительных инструментов. Типы калибров, измерительный инструмент и приборы; методы пользования ими. Чистота поверхности древесины. Чистота обработанной поверхности – это степень соответствия ее теоретическим гладким геометрическим поверхностям. Неровности на обрабатываемых поверхностях: риски, следы режущего инструмента, волнистость, неровности, ворсистость, мшистость, микронеровности. Производственные нормы чистоты обработанных поверхностей. Классы чистоты поверхности древесины при различных видах обработки. Рекомендуемые нормы чистоты поверхности древесины. Требования к чистоте обработанных поверхностей древесины в производстве.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	3	Разработка технологических процессов изготовления столярных изделий		
	4	Разработка схемы технологического процесса и расчет количества оборудования		
	5	Определение процессов стружкообразования при различных процессах резания		
	6	Определение процессов стружкообразования и графическое изображение элементарного и сложного видов резания.		
<b>Тема 1.3 Сушка пиломатериалов и продление срока службы древесины</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	1.	<b>Назначение и цель сушки древесины.</b> Значение и сущность сушки древесины. Цель сушки – улучшение ее физико-механических свойств. Сушка. Влажный воздух и его параметры. Влажность древесины. Плотность древесины и усушка. Припуски на усушку древесины.	2	
	2.	<b>Обеспечение долговечности древесины.</b> Предотвращает загнивание и растрескивание древесины, коробление и потерю формы деталей, повышает прочность и долговечность, уменьшает массу. Легко обрабатывается режущими инструментами., ускоряет процесс склеивания, улучшает качество отделки.	2	
	3.	<b>Основные правила хранения древесины.</b> Выдерживание высушенного	2	



		<i>пиломатериала в остывочном помещении с целью снятия внутренних напряжений. Помещение должно быть отапливаемым. Укладка пиломатериалов в штабеля. Используют двух типов: пакетный и беспакетный. Пиломатериал в штабель укладывают горизонтальными рядами. Ряды досок отделяют прокладками, для циркуляции воздуха. Сплошная укладка и укладка с промежутками.</i>		3
	4.	<b>Виды сушки пиломатериалов. Атмосферная сушка.</b> 3 вида сушки пиломатериала. Два способа сушки. Естественная сушка и ее недостатки по сравнению с искусственной. Ее хранение на открытом воздухе, в складах, в штабелях. Сушка пиломатериалов хвойных и лиственных пород.	2	3
	5.	<b>Камерная сушка.</b> Сушка древесины в закрытых сушильных помещениях, оборудованных нагревательными устройствами. Воздушные, газовые и действующие на перегретом паре. Основные правила, режимы и сроки камерной сушки древесных заготовок. Выдержка после сушки в остывочном складе. Комбинированная сушка. Сушка древесины в поле токов высокой частоты. Выбор режимов сушки. Режимы сушки установлены ГОСТом для камер периодического и непрерывного действия. Режимы сушки разработаны для каждой породы, исходной влажности, толщины пиломатериала. Мягкий режим, нормальный, форсированный.	2	
	6.	<b>Типы сушильных камер.</b> Типы сушильных камер, их устройство, оборудование и принцип действия. Правила загрузки сушильных камер пиломатериалами. Процесс сушки пиломатериала. Начальный прогрев, сушка с промежуточными тепловлагообработкой, конечную, кондиционирующую обработку и охлаждение в помещениях.	2	
	7.	<b>Контроль качества сушки.</b> Наблюдение, измерение влажности весовым	2	

		<i>методом, по контрольным образцам или влагомерами. Основные факторы, определяющие процесс сушки. Основные факторы: начальное количество влаги, время, количество тепла, количество воздуха, температура в камере. Расчет продолжительности сушки. Влажность древесины выражают в процентах. Определяют весовым и электрическим способом по контрольным образцам.</i>		
	8.	<b>Способы продления срока службы древесины.</b> <i>Комплекс мер, который включает конструкционные, производственные и химические меры. Способы борьбы- профилактические и активные.</i>	2	
	9.	<b>Защита древесины.</b> <i>Пропитка антисептиками. Для предупреждения загнивания древесины принимают ряд конструкционных мер. Защита древесины от повреждения насекомыми. Предохранения древесины от разрушения насекомыми на складах. Химические средства для борьбы с насекомыми. Огнезащита древесины. Огнезащита химическими методами. Антипирены. Огнезащитные пасты, краски. Классификация, способы применения составов.</i>	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	7	<i>Определение влажности древесины электровлагомером твердых пород</i>		
	8	<i>Приготовление по рецептам антисептирующих составов</i>		
	9	<i>Приготовление составов для огнезащитной обработки древесины</i>		
<b>Тема 1.4 Раскрой древесных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>95</b>	
	1.	<b>Раскрой древесных материалов в производстве изделий.</b> <i>Раскрой – первая стадия технологического процесса. Для получения заготовок нужных размеров и формы используют обрезные и необрезные пиломатериалы. Заготовки кратные по длине и ширине с учетом припусков на механическую обработку и на усушку.</i>	2	
	2.	<b>Схемы и способы раскроя досок.</b> <i>Спецификация на выработку заготовок содержит требования к их качеству, которые определяют выбор методов и способы раскроя досок. Групповой метод, индивидуальный. Структурная схема</i>	2	

		поперечно-продольного и продольно-поперечного раскроя пиломатериалов на заготовки. Раскрой древесных материалов на заготовки с учетом рационального использования древесины. Припуски на последующую обработку и усушку. Полезный выход заготовок. Мероприятия, повышающие выход заготовок при раскрое. Виды потерь. Производство без потерь. Методы устранения потерь		3
	3.	<b>Приемы раскроя на торцовочных станках.</b> Станки для предварительной торцовки досок с ручной подачей ЦМЭ и с механической подачей ЦПА. Приемы работы на станках для поперечной распиловки. Организация рабочего места. Поперечный раскрой пиломатериала на заготовки требуемой длины. Поперечный раскрой делиться на два вида – предварительный и окончательный раскрой досок. Околостаночное оборудование.	2	
	4.	<b>Приемы раскроя на станке ЦПА.</b> Работают двое станочников. Укладывают на роликовый стол. Торцуют торец доски. Раскрой доски по упорам и разметки. Организация рабочего места.	2	
	5.	<b>Приемы раскроя на ЦДК станках.</b> Приемы работы на станках для продольной распиловки. Обслуживают станок двое – станочник и подсобный рабочий. Обрезка обзола. Раскрой по направляющей линейке. Отходы в контейнер складывают. Режим работы станка. Организация рабочего места. Раскрой пиломатериалов на заготовки требуемой ширины или толщины, с целью получения пиленых заготовок. Дефекты пиления, способы их предупреждения и устранения	2	
	6.	<b>Раскрой с вырезкой дефектных мест.</b> При раскрое недопустимые в изделиях пороки древесины удаляются. Применяют рациональные схемы раскроя. Комбинированные приемы раскроя. Раскрой по предварительной разметке.	2	
	7.	<b>Организация производственного потока в раскройных цехах.</b> Организация рабочих мест в раскройных цехах. Схема потока раскроя досок на брусковые заготовки. Схема организации производственного процесса в раскройном цехе по поточному принципу. Рельсовый путь, подъемный лифт, штабель досок, роликовые конвейеры, тележка. Обработанные заготовки, заготовки подлежащие обработке, место основного станочника. Механизация перемещения пиломатериалов и заготовок. Поток состоит из станков, снабженных для перемещения досок роликовыми, цепными, ленточными конвейерами.	2	

	8.	<b>Шаблоны для обработки древесины на станках.</b> Назначение и виды шаблонов. Изготовление шаблонов из древесины и древесных материалов. Применяют при торцевании заготовок под углами 45 и 90 градусов на круглопильных станках и фрезеровании профилей по кольцу на фрезерных станках Шаблоны для разметки шиповых соединений, шаблоны (лекала) для разметки профилей криволинейных деталей, шаблоны для склеивания заготовок с одновременным гнутьем, шаблоны для обработки на станках заготовок и сборочных единиц. Применение шаблонов сокращает время на изготовление изделий, повышает точность обработки до требований технической документации, способствует снижению себестоимости изделий и повышению производительности труда	2	3
aaaaaa	9.	<b>Технические условия на изготовление шаблонов.</b> Основные показатели: конструкторская документация; материалы, применяемые при изготовлении шаблонов; вид отделки; методы испытания.	1	
3 КУРС	10.	<b>Поперечный раскрой на маятниковом станке.</b> Станки для предварительной торцовки досок с ручной подачей ЦМЭ. Органы управления. Выбор режима работы. Околостаночное оборудование. Настройка станков для поперечной распиловки. Движение пильного диска происходит по дуге окружности и для торцевания широких досок применяют пильные диски большого диаметра. Организация рабочего места.	2	
	11.	<b>Получение криволинейных заготовок.</b> Приемы раскроя криволинейных заготовок. Операции процесса выпиливания криволинейных деталей. Технические требования к процессу выпиливания деталей сложной конфигурации. Для раскроя отрезков досок и щитов на криволинейные заготовки применяют ленточнопильные станки. Для получения различных радиусов кривизны станки имеют различной ширины сменные пильные ленты. Приспособления и околостаночные устройства для криволинейного распиливания. Дефекты пиления, способы их предупреждения и устранения.	2	
	12.	<b>Раскрой плитных и листовых материалов.</b> Индивидуальный раскрой, комбинированный, смешанный. Карта раскроя. Схема работы при раскрое. Приемы раскроя листовых материалов. Оборудование для раскроя древесных плит и клееной фанеры. Станки для предварительного раскроя листовых материалов. Станки для чистового раскроя плитных материалов,	2	

		облицованных натуральным шпоном, бумажнослоистым пластиком, синтетическими пленками.		3
13.		<b>Качество поверхности заготовок при резании пилами.</b> Показатель качества поверхности при резании древесины в зависимости от подачи на зуб: толщина поверхностного слоя, ослабленного разрушениями, мощность резания, удельная работа.	2	
14.		<b>Раскрой древесных материалов с использованием лазерного оборудования.</b> Резание древесины и древесных материалов устройством на основе оптических квантовых генераторов-лазеров. Лазер состоит из активного вещества, помещенного в оптический резонатор и источника возбуждения. Схема технологической лазерной установки для раскроя листовых древесных материалов. Технологические возможности установок лазерного резания. Применение его обеспечивает высокое качество поверхностей кромок и минимальные потери материала.	2	
<b>Практические занятия</b>			<b>68</b>	
10		Решение задач по определению припусков и расчету заготовок на изделие	2	
11		Раскрой пиломатериалов на прямолинейные заготовки	2	
12		Расчет часовой производительности прирезного станка	2	
13		Расчет скорости подачи при продольном пилении на станке ЦДК-4	2	
14		Составление приемов подготовки и установки пил в станок	2	
15		Определение точности размеров и углов заточки пил	2	
16		Проверка качества и точности изготовления пил, их соответствие ГОСТу	2	
17		Составление плана раскроя	2	
18		Составление схемы потока раскроя досок на брусковые заготовки	2	
19		Составление карты раскроя сырья на пилопродукцию	2	
20		Составление схемы организации рабочих мест у круглопильного станка с механической подачей	2	
21		Составление схемы организации рабочего места у торцовочного станка	2	
22		<i>Составление схем приемов пиления по шаблонам</i>	2	
23		<i>Составление схемы опиливание кромок рамки по шаблону</i> <b>3 КУРС</b>	2	
24		Расчёт технологического оборудования участка раскроя	2	

	25	Составление схем технологического процесса раскроя заготовок в раскройном цехе по заданным условиям	2	
	26	Определение мощности и силы резания на круглопильных станках	2	
	27	Расчет режимов резания на круглопильных станках	2	
	28	Определение скорости резания и величину подачи на один зуб	2	
	29	Определение скорости подачи по заданному классу шероховатости	2	
	30	Расчет часовой производительности маятникового станка	2	
	31	Составление схемы полуавтоматизированного станка для торцевания досок	2	
	32	Составление схемы организации рабочих мест у ленточного станка	2	
	33	Расчет производительности ленточнопильного станка	2	
	34	Составление схемы раскроя криволинейных заготовок из клееных щитов	2	
	35	<i>Отработка приемов пиления по шаблонам</i>	2	
	36	Определение точности обработки детали контрольным инструментом	2	
	37	Составление схемы организации производственного процесса в цехе раскроя плитных материалов	2	
	38	Составление схемы станка для раскроя плитных материалов	2	
	39	Составление схемы трехпильного станка для раскроя и опиливания кромок у клееной фанеры и плит	2	
	40	Составление схемы раскроя плитных материалов на форматных станках	2	
	41	Составление карт раскроя листовых материалов	2	
	42	Определение полезного выхода заготовок при раскрое по составленной карте	2	
	43	Разработка технологических процессов и современного оборудования для изготовления изделий из плитных материалов	2	
<b>Тема 1.5 Механическая обработка черновых заготовок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>101</b>	
	1.	<b>Обработка пиленных заготовок.</b> Фуговальные станки с ручной и механической подачей. Конструкция. Выбор режима работы. Приемы фрезерования заготовок. Рабочие инструменты, приспособления и контрольно-измерительные инструменты, применяемые при фуговании и строгании. Проверка качества обработки заготовок. Настройка станков. Рациональные	2	

		приемы работы на станках. Требования к фуговальным строганным заготовкам согласно техническим условиям. Дефекты строгания, способы их предупреждения и устранения. Создание базовых поверхностей у черновых заготовок. Точная обработка при наличии у заготовок чистовых баз, при помощи которых они точно установлены на станке для обработки. Первая стадия обработки черновых заготовок. Обработку черновых заготовок начинают с выравнивания одной из пластей, затем другую пласт и кромку и торцуют заготовку по длине. Методы устранения потерь		
	2.	<b>Приемы работы на фуговальном станке.</b> Работает один станочник. Заготовки расположены параллельно станку по ходу обработки, осматривают, выбирают базу, укладывают на передний стол, надвигают на ножевой вал, обработанные заготовки укладывают на подступные места.	2	
	3.	<b>Дефекты при обработке заготовок на фуговальном станке.</b> Во избежание задиров, заготовку следует располагать на срез волокон. Движение заготовки равномерным, без остановок.	2	3
	4.	<b>Контроль качества поверхности.</b> Контроль качества сводится к определению строгой прямолинейности. Между двумя обработанными и сложенными пластинами или кромками заготовками нет просветов, качество базовой поверхности удовлетворительно.	2	
	5.	<b>Обработка брусковых заготовок в размер на рейсмусовых станках.</b> Обработка заготовок методом фрезерования по ширине и толщине. Заготовки строгают в размер по пласти и по кромке. Обработанные заготовки выходят в размер с параллельными сторонами и точными размерами. Обрабатывают щиты используя специальные приспособления (шаблоны), заготовки с криволинейными поверхностями.	2	
	6.	<b>Приемы работы на рейсмусовых станках.</b> Работает станочник и подсобный рабочий. Станочник укладывает заготовку, продвигает ее к подающим вальцам. После ее захвата вальцами, укладывает новую, упирая ее торцом в торец первой. Рабочий принимает заготовки.	2	
	7.	<b>Приемы работы на двухсторонних рейсмусовых станках.</b> Одновременно обрабатывают заготовки с двух сторон. Верхний ножевой вал расположен над рабочим столом, нижний в проеме стола под заготовкой. Станки применяют для обработки (калибрования) щитов, склеенных из делянок, для обработки точно	2	

		прирезанных брусковых заготовок неответственного назначения.		3
8.		<b>Приемы работы на четырехсторонних продольно-фрезерных станках.</b> Заготовки обрабатываются за один проход. Обслуживает станочник и подсобный рабочий. Станочник подает заготовку в станок торцом в торец, а подсобник принимает и укладывает на подступные места. Осмотр заготовок, при наличии дефектов, не обрабатывают. Станочник следит за сечением заготовок. Режим работы выбирают с учетом допускаемой шероховатости обрабатываемой поверхности.	2	
9.		<b>Приемы работы на универсальном круглопильном станке.</b> На станках с ручной подачей установлена подвижная каретка с направляющей линейкой. Заготовку прижимают к линейке или прижимами. При пилении под углом линейку на каретке фиксируют в нужном положении. Один конец отпиливают с минимальным припуском, второй отрезают на нужную длину по установленному упору. Операцию выполняет один станочник.	2	
10.		<b>Приемы работы на двухпильныхконцервнительных станках.</b> Заготовки перемещаются двумя конвейерными цепями с упорами-толкателями. Для устранения вибраций заготовки прижимают прижимами, отпиливаются сразу с двух концов двумя пильными дисками. Для изменения длины заготовки предусмотрено передвижение одной стойки с пилой по направляющим механизмам. Работают станочник и подсобный рабочий. Станочник укладывает в приемное устройство заготовки. Подсобный рабочий принимает их и укладывает на транспортные средства для перемещения на последующие операции.	2	
11.		<b>Калибрование заготовок щитов из древесностружечных плит.</b> Калибрование толщины заготовок щитов. Коробление заготовок щитов. Технологическая схема фрезерно-шлифовального станка для калибрования щитов из древесностружечных плит. Применение ножей с пластинками из твердых сплавов.	2	
12.		<b>Способы изготовления объемных криволинейных и точеных заготовок для мебели.</b> Объемные криволинейные детали получают из пиленных криволинейных заготовок способом поперечного копирования на объемно-копировальных станках с продольной подачей фрезы. Детали выполняют по заданной модели-копиру. Схема объемного поперечного копирования на	2	



		станках с продольной подачей фрезы. Станки двух типов.		
	13.	<b>Токарные станки. Грубое и чистовое точение заготовок.</b> На токарных станках в результате вращательного и поступательного движения заготовки или резцов обрабатываемым деталям придают форму тел вращения. В зависимости от способа базирования детали токарные станки классифицируют на три вида: центровые, лобовые, и бесцентровые. Для первоначального грубого точения заготовки применяют полукруглые желобчатые резцы. Для чистового точения деталей после первоначальной обработки и подрезания торцов применяют плоские резцы-косяки с косым лезвием.	2	3
	14.	<b>Приемы работы на токарных станках.</b> Заготовки для токарных изделий используют мягкие листовые породы. Без сучков трещин и гнили нарезают брусками квадратного сечения с припуском по длине на зажим в патроне и на обработку. Заготовки зажимают в станке. Устанавливают подручник. Первоначальное точение. Окончательное точение. Операция заканчивается шлифованием детали шкуркой.	2	
	15.	<b>Приемы работы на круглопалочном станке.</b> Круглопалочный станок обслуживает один станочник. Напиленные по длине нужного сечения заготовки подаются станочником одна за другой без перерывов или укладывает их в питатель-магазин для перемещения их к подающим роликам. При выходе из ножевой головки детали захватываются круглыми роликами сбрасываются в приемный бункер. Затем транспортируются по назначению.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>71</b>	
	44	Составление схемы обработки заготовок на фуговальных станках	2	
	45	Составление схемы устройства фуговального станка	2	
	46	Составление схемы устройства двустороннего фуговального станка	2	
	47	Расчет часовой производительности фуговального станка	2	
	48	Определение мощности и силы резания на фуговальных станках	2	
	49	Определение скорости резания и скорости подачи на СФ станках	2	
	50	Составление приемов подготовки ножей к работе	2	
	51	Определение точности размеров и углов заточки ножей	2	
	52	Определение конструкций ножевых валов и головок	2	

	53	Составление схемы приспособления для подачи на режущий инструмент коротких заготовок	2
	54	Составление схемы организации рабочих мест фуговального станка	2
	55	Составление схемы устройства рейсмусового станка	2
	56	Составление схемы обработки в рейсмусовом станке деталей переменного по длине сечения	2
	57	Расчет часовой производительности рейсмусового станка	2
	58	Составление схемы приспособлений для обработки на СР станке заготовок с выпуклой и вогнутой поверхностью	2
	59	Составление схемы организации рабочих мест рейсмусового станка	2
	60	Составление схемы устройства четырехстороннего строгального станка	2
	61	Составление технологического процесса обработки брусковых заготовок	2
	62	Составление схемы обработки заготовок для деталей малых сечений	2
	63	Составление схемы обработки заготовок на четырехстороннем продольно-фрезерном станке	1
	64	Составление кинематической схемы продольно-фрезерного станка	2
	65	Составление схемы положение пилы по отношению к столу и линейке	2
	66	Составление схемы продольной распиловки с применением закладок	2
	67	<i>Составление схемы выпилки коротких заготовок под углом на Цб с применением приспособлений</i>	2
	68	Составление схемы чистового пиления на двухпильномконтравнительном станке	2
	69	Составление схемы организации рабочих мест двухпильногоконтравнительного станка	2
	70	Составление схемы торцевание деталей на торцовочном станке с кареткой	2
	71	Составление схемы организации рабочих мест торцовочного станка с кареткой	2
	72	Составление схемы приспособления для установки заготовок на станки	2
	73	Составление схемы обработки древесины на токарных станках	2
	74	Заполнение таблицы технической характеристики токарного станка	2
	75	Составление технологических операций по точению цилиндра на токарном станке	2

	76	Составление инструкционной карты на точение деталей	2	
	77	Составление схемы работы на круглопалочном станке	2	
	78	Составление схемы видов токарных работ	2	
	79	Составление схемы контроля размеров деталей предельными калибрами	2	
<b>Тема 1.6 Механическая обработка чистовых заготовок</b>			<b>249</b>	
		<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.	<b>Получение калиброванных заготовок.</b> Шиповые соединения. Формирование шиповых элементов на односторонних и двусторонних шипорезных станках. Формирование рамных и прямых ящичных шипов. Конструкция станков. Выбор режима работы. Органы управления Приемы работы на станках. Роль концепции бережливого производства в оптимизации отходов производства	2	3
	2.	<b>Приемы работы на станках ШО.</b> На станке работает один станочник. Заготовку станочник, укладывает на шипорезную каретку, прижимает гидроприжимом. Крепится подпорная планка, из твердых пород. Каретка имеет возвратно-поступательное движение. Готовые детали укладывает на транспортирующее средство. Для получения шипов с двух сторон. Заготовки обрабатывают без упора, а затем формируют шипы с упором.	2	
	3.	<b>Формирование рамных и прямых ящичных шипов.</b> Прямые ящичные шипы нарезают на односработы: на шпиндель насаживают фрезы, заготовки уложенные пачкой на стол, подаются вертикально к инструменту.	2	
	4.	<b>Приемы работы на ШД станке.</b> Шипы формируют одновременно с двух концов заготовки. Станок снабжен пильным диском для пиления концов, проушечным диском для образования проушин, торцовыми фрезами, расположенными сверху и снизу заготовки, которые формируют заплечики и щечки шипа. Станок обслуживают двое рабочих.	2	3
	5.	<b>Приемы работы на ШПА станке.</b> Работает один станочник. Укладывает на стол пачку отпиленных заготовок. При включении гидроприжима заготовки автоматически надвигаются на фрезерную головку и происходит	2	

		<i>формирование шипов. Стол с деталями опускается вниз, гидropriжим отжимается.</i>	
6.		<b>Приемы работы на ШЛХ станке.</b> Станочник закрепляет одновременно две сопрягаемые переднюю и боковую стенку ящика в каретке станка переднюю стенку крепит горизонтально, боковую вертикально. При продвижении каретки фрезы выбирают в боковой стенке шипы, в передней стенке проушины. Движения каретки совершается автоматически. Схема формирования ящичных шипов.	2
7.		<b>Приемы работы на фрезерных станках с шипорезной кареткой.</b> Точно отпиленные заготовки укладывают на каретку и крепят прижимами. Каретку вручную перемещают в пазах стола на фрезы и происходит формирование шипов. Для точного получения шипов заготовки базируют торцами, кромками и пластинами к направляющей линейке и упорам каретки.	2
8.		<b>Формирование профилей на фрезерных станках с нижним расположением шпинделя.</b> Профильное фрезерование-это фрезерование инструментом, у которого лезвия имеет сложное очертание, составленное из криволинейных элементов. Фрезерование профилей заготовок происходит без изменения габаритного размера по ширине. Используется направляющая линейка.	2
9.		<b>Приемы работы на ФС станке.</b> Фрезерование прямолинейных кромок. Фрезерование криволинейных кромок. Торцовое фрезерование.	2
10.		<b>Шаблоны для разметки шиповых соединений и гнезд под установку фурнитуры и сверление отверстий.</b> Шаблоны для разметки профилей криволинейных деталей (шаблоны-лекала), для склеивания заготовок с одновременным гнутьем, для обработки заготовок на станках.	2

	11.	<p><b>Сквозное фрезерование прямолинейных кромок.</b> Станочник укладывает заготовку пластью на стол, прижимает кромкой к направляющей линейке, надвигает на фрезу. Следить , чтобы рука не касалась заготовки в зоне ее обработки. Приспособления для сквозного фрезерования.</p> <p>Несквозное фрезерование прямолинейных кромок.Схема несквозного фрезерования по упорам. Заготовку кладут на стол, прижимают к упору и медленно надвигают на фрезу. Базируя по столу и линейке, заготовку передвигают до упора и отводят до режущего инструмента.</p>	2	3
	12.	<p><b>Фрезерование криволинейных профилей незамкнутого профиля.</b></p> <p>Криволинейные кромки незамкнутого профиля фрезеруют при помощи кольца и специального приспособления –цулагой. Заготовку крепят в цулаге на шаблоне, надвигают на фрезу.</p>	2	
	13.	<p><b>Фрезерование криволинейных профилей замкнутого профиля.</b> Выполняют на ФС станках. Криволинейные кромки и приспособления замкнутого контура фрезеруют при помощи кольца и шаблона. Заготовку крепят в криволинейный шаблон, прижимают в упорному кольцу, надвигают на фрезу. Фреза фрезерует кромку детали по контуру кромки шаблона.</p>	2	
	14.	<p><b>Торцевое фрезерование канавок.</b> Торцевое фрезерование канавок выполняют на станках ВФК. Заготовку крепят в специальном шаблоне. На нижней стороне шаблона есть пазы, соответствующие контуру. Устанавливают шаблон на стол. Передвижение шаблона на столе оказывается, заданным формой имеющегося у него паза.</p>	2	
	15.	<p><b>Приемы работы на СВПА.</b> На станке работает один станочник. Включает электродвигатель шпинделя и гидронасоса. Укладывает на стол заготовку, прижимает ее кромкой к угольнику и ориентирует торец по неподвижному упору. Упор крепят на стол. Педалью включает подачу. Срабатывают прижимы,</p>	2	

		заготовка подается на фрезу, затем в исходное положение. Убирает со стола заготовку.		3
16.	<b>Выборка гнезд на сверлильно-пазовальных станках.</b> Для выборки небольших гнезд используют сверлильно-пазовальные станки. На шпинделе есть патрон для закрепления сверла или концевой фрезы, которыми выбирают гнезда. Стол вертикальный для крепления заготовки и для установки положения гнезда по высоте.	2		
17.	<b>Выборка гнезд на цепнодолбежных станках.</b> Гнезда выбирают фрезерной цепочкой, скользящей по направляющей линейке. Горизонтальный стол снабжен приспособлениями для зажима детали и перемещения стола, и регулируют упорами.	2		
18.	<b>Приемы работы на ДЦА.</b> Станочник включает электродвигатель шпинделя и гидронасос. Базирует на стол заготовку. Педалью включает подачу. Шпиндель поднимается в исходное положение, заготовка освобождается от прижимов.	2		
19.	<b>Приемы работы на Сва.</b> Работает один станочник. Установка стола по высоте, линейки, упоров и прижимов. Сверление производится по разметке, упору, шаблону или в кондукторе. При сверлении нескольких отверстий изменяют расположение упоров. Работу выполняют за несколько установок.	2		
20.	<b>Сверление круглых отверстий и гнезд на многошпиндельных сверлильно-присадочных станках.</b> Круглые отверстия и гнезда высверливают на присадочных станках. Стол устанавливают по высоте. Электродвигатель снабжен устройством для закрепления шпинделей. Надвигают сверла на заготовку подъемом стола с заготовкой. Шпиндели имеют только вращательное движение.	2		
21.	<b>Приемы работы на многошпиндельных горизонтальных станках.</b> Станочник укладывает на стол заготовку, прижимает к линейке, нажимает на педаль, включает подачу. Срабатывают прижимы, заготовка подается на сверла.	2		
22.	<b>Приемы работы на многошпиндельных вертикальных станках.</b> Выбирают режим работы. Базирует станочник заготовку на стол, прижимает к линейке, нажимает на педаль, включает подачу. Срабатывают прижимы, заготовка подается вместе со столом вверх. Стол останавливается, вертикальные шпиндели перемещают сверла, выбирают в щите отверстия. Стол опускается, отключаются прижимы, снимает деталь со стола.	2		

	23.	<p><b>Контроль точности размеров отверстий.</b> Специальными шаблонами проверяют правильность размеров и расположение отверстий. Необходимо регулировать шпиндели и базовые линейки</p> <p><b>Контроль обработанных поверхностей.</b> Микроскопы, специальные индикаторные глубиномеры. Контролируют по образцам-эталонам.</p>	2	3	
	24.	<p><b>Анализ дефектов обработки и способы их предупреждения.</b> В процессе обработки древесины нельзя получить абсолютно гладкую поверхность. Из-за не совершенности режущего инструмента, станков, режимов обработки и свойств обрабатываемого материала. На полученной в процессе обработки поверхности древесины различают неровности.</p>	2		
	25.	<p><i><b>Шлифование калиброванных заготовок.</b> После обработки древесины режущие инструменты оставляют на ней следы в виде волн, вмятин, ворсистости. Детали в виде щитов, брусков, рамок, имеют острые грани, провесы которые недопустимы при сборке изделий. Для повышения качества поверхностей существуют шлифовальные станки.</i></p>	2		
	26.	<p><i><b>Приемы работы на ШЛПС.</b> Обслуживает станок один рабочий. Обрабатываемую деталь базируют на столе по упорам.левой рукой передвигают стол с деталью в поперечном направлении. Правой рукой держат ручку утюжка и прижимают им шлифовальную ленту к поверхности детали. Утюжок передвигают вдоль ленты. Изделие шлифуют по длине и ширине.</i></p>	2		
	27.	<p><i><b>Приемы работы на ШЛНС.</b> Для шлифования плоских поверхностей толщиной до 60 мм. Деталь прижимают сверху к движущейся по горизонтальному столу ленте. Ширина детали не должна превышать ширины ленты во избежание снижения качества шлифуемой поверхности.</i></p>	2		
	28.	<p><i><b>Приемы работы на ШЛДБ.</b> Станки имеют два рабочих органа – диск и бобина. Шлифуемые детали опираются на рабочие столы, устанавливаемые под необходимым углом. На шлифовальных дисках обрабатывают плоские детали, зачищают пласти и кромки коротких брусков, снимают провесы на углах ящичков. На бобинах обрабатывают детали с внутренним замкнутым контуром (рамки, кольца).</i></p>	2		
	29.	<p><i><b>Шлифование облицованных деталей.</b> Выполняет станочник высокой квалификации, так как в процессе работы шлифуется только то место, где</i></p>	2		

	<i>лента прижата утюжком к детали. При сильном и длительном по времени нажатии возможно шлифование шпона, что неизбежно приводит к браку облицованной детали.</i>		3
30.	<b>Приемы работы на ШЛК.</b> Станок с широкой лентой. Подача деталей и прижим утюжка производиться автоматически. Детали шлифуют на потоке. Станки встроены в линии. На первом станке применяют шкурку крупной зернистости, на втором или третьем станке детали шлифуют окончательно. От станка к станку детали перемещаются последовательно приводными конвейерами. <i>Дефекты шлифования. Качество шлифования оценивают визуально путем сравнения с эталоном или измеряют высоту микронеровностей микроскопами.</i>	2	
31.	<b>Технология выполнения работ на шипорезных и шлифовальных станках.</b> Заготовка устанавливается и фиксируется на каретке. Торцуется пилой, выработывается проушина затем шип. Обрабатываемый материал базируется по столу, который может изменять положение и шлифовать выпуклые и вогнутые поверхности.	2	
32.	<b>Технология выполнения работ на станках различных видов.</b> Базирование заготовок на стол. Крепление заготовок. Включение станка. Подача режущего инструмента. Процесс выполнения работы. Отключение станка. Снятие заготовки со стола станка. <b>Гнутье древесины.</b> Криволинейные детали получают выпиливанием, прессованием, гнутьем. Гнутые детали прочнее выпиленных, на их изготовление расходуется меньше древесины. <i>Получение гнутых деталей: из тонких планок хвойных и лиственных пород в прессе, из фанеры и шпона, из пропиленных массивных заготовок с помощью шаблона.</i>	2	
33.	Дифференцированный зачет <b>Гнутье древесины</b>	2	
34.	<b>Автоматические линии, оборудование для изготовления гнутоклееных заготовок.</b> Склеивание щитов прямолинейных заготовок на зубчатый шип. <i>Пресс-формы- реализующие метод гнутья с одновременным склеиванием и обогревом клеевых слоев.</i>	2	
35.	<b>Органы управления станков.</b> К ним относятся выключатели, электрические кнопки, переключатели, панели индикации и сигнальные	2	



		лампы, рукоятки, маховички и настройки станка.		
	36.	<b>Технология выполнения гнутых заготовок. Приемы гнутья древесины.</b> Прессованные заготовки, гнутопропиленные заготовки, гнутые заготовки из массива древесины.	2	3
	37.	<b>Основные правила, режимы и сроки сушки древесины. Сушка заготовок после гнутья.</b> Сушат изогнутые заготовки на шаблонах в сушильных камерах. Режим сушки. Контроль качества сушки заготовок с целью недопущения брака. Высушенные до влажности 6-8 % заготовки освобождают от шаблонов, выдерживают в помещении, обрабатывают до окончательных размеров.	2	
	38.	<b>Способы продления срока службы древесины.</b> Сушка и хранение древесины. Атмосферный способ сушки, камерная сушка. Сушка в петролатуме. Конструктивные меры защиты.. Химическая защита. Огнезащита. Пропитка.	2	
	39.	<b>Приспособления и оснастка, применяемые при выполнении работ.</b> Прижимы. Направляющие линейки. Угольники.шаблон.	2	
	40.	<b>Технология пиления по шаблону .</b> Шаблон накладывают на изделие. Укладывают на стол.прижимают к линейке. Опилывают с четырех сторон.	2	
	41.	<b>Гнутопропиленные заготовки.</b> Используют заготовки из древесины хвойных и лиственных пород с припусками на их окончательную обработку после гнутья. На конце заготовки делают ряд пропилов. В пропилы вкладывают полосы шпона, намазанные клеем. Закрепляют в шаблоне с шиной и изгибают на нужный радиус, крепят к шаблону струбциной, выдерживают до схватывания клея. Работу выполняет один рабочий.	2	
	42.	<b>Изготовление гнутых заготовок из массивной древесины, фанеры, шпона.</b> Изготовление криволинейных деталей из массива древесины путем нагревания ее. Схема изготовления гнутых деталей: пропарка, гнутье, сушка изогнутых заготовок.	2	3
	43.	<b>Склеивание и облицовывание древесины.</b> Соединение древесины и древесных материалов с помощью клеев и клеевых пленок – склеивание. Облицовывание-склеивание деталей из плитных материалов или простых пород, шпоном	2	

		<i>твердолиственных пород древесины, отличающихся высокими декоративными свойствами. Облицовывание текстурными пленками и пластиками, имитирующими ценные породы древесины</i>		
44.		<b>Режимы работы станков.</b> Выбор режима работы станка выбирают в зависимости от номинальных размеров детали по ширине и толщине, сложности получаемого профиля и требуемого качества обработки, ручная подача. Режимы обработки: порода, глубина, площадь сечения, скорость подачи.	2	
45.		<b>Поточные линии с ручным управлением для соединения по кромкам, пластям, в длину.</b> Схема поточных линий склеивания брусковых деталей на зубчатый шип специальными прессами, работающие по принципу склеивание заготовок с последующим раскромом на детали требуемой длины. Оборудование для склеивания древесины по толщине и ширине для изготовления панелей, брусьев и заготовок из кусковых отходов, для склеивания щитов, приклеивания брусков из массива к кромкам щитовых деталей. .	2	
46.		<b>Конструкция, принцип работы автоматических линий, для изготовления щитовых деталей.</b> Поточные автоматических линии, состоят из группы станков, связанных транспортными средствами. Форматно-раскромочный многопильный станок с программным управлением. Линия предназначена для продольного и поперечного раскроя листовых и плитных материалов на черновые заготовки. Автоматизированное оборудование для раскроя облицовочных плит. Автоматические линии для калибрования, облицовывания и повторной обработки щитов.	2	
47.		<b>Конструкция, принцип работы оборудования для изготовления сборочных единиц и готовых изделий.</b> Поточные линии, основой которых служат технологические конвейеры. Их форма, устройство, принцип действия зависит от конструкции изделия.	2	
48.		<b>Технология облицовывания деталей.</b> Облицовывание. Оклеивание деталей из плитных материалов шпоном, пластиками, пленочными материалами. Цель облицовывания- улучшение внешнего вида изделия, сокращение ценных пород древесины. Облицованные изделия формоустойчивы, меньше коробятся и	2	

		<i>растрескиваются, хорошо поддаются отделке.</i>		3
49.	<b>Государственные стандарты на применяемое сырье и изготавливаемую продукцию.</b> Пиломатериалы общего назначения вырабатывают по унифицированным ГОСТам. Продукция изготавливаемая по этим ГОСТам имеет несколько сортов.		2	
50.	<b>Классификация пиленой продукции.</b> Брусья, доски, шпалы, рейки. По характеру обрезные и необрезные. Дощечки и планки. Сердцевинная и центральные доски.		2	
51.	<b>Оборудование для производства шпона.</b> Шпон раскраивают на круглопильных станках и гильотинных ножницах, строгают шпон на фанерострогальных станках, на лущильных станках.		2	
52.	<b>Станки для получения строганного шпона.</b> Строганный шпон получают путем строгания брусьев на специальных фанерострогальных станках. Схема получения строганного шпона.		2	
53.	<b>Способы получения строганного шпона на фанерострогальных станках.</b> Текстура древесины зависит от направления, в котором производят строгание. В зависимости от направления строгания шпон разделяется на тангенциальный, радиальный, полурadiaльный, тангенциально-торцовый. Способы разделки кряжа для получения строганного шпона тангенциального, радиального, полурadiaльного.		2	
54.	<b>Оборудование для получения лущёного шпона.</b> Распиловка лесоматериалов на кряжи и чураки, на станках для поперечного раскроя. Гидротермическая обработка. Окорка чураков. Схема лущения шпона на лущильных станках. Кромкофуговальные станки.		2	
55.	<b>Процесс лущения шпона.</b> Состоит из операций: установка чурака в шпиндель станка, оцилиндровка чурака, лущение с помощью прижимной линейки, удаление карандаша из станка в отходы.		2	
56.	<b>Методы и средства контроля.</b> Периодически проверяют станки при их эксплуатации их настроечные размеры, контролируют загрузку электродвигателей и скорость подачи, размеры и форму обработанных деталей.		2	
57.	<b>Облицовывание плоских поверхностей.</b> Облицовывают шпоном в приспособлениях		2	

		<i>(винтовых и хомутовых струбцин). Процесс облицовывания осуществляется при нагреве клеевого слоя горячими плитами в гидравлических или пневматических прессах.</i>		3
58.		<b>Облицовывание криволинейных поверхностей.</b> Облицовывают криволинейные поверхности с помощью приспособлений – цулаг. После нанесения клея укладывают шпон, а сверху тонкий лист. Запрессовка пакета осуществляется в прессах, в пневматических ваймах, или применяют гибкие электронагреватели.	2	
59.		<b>Облицовывание синтетическими материалами.</b> Облицовочная пленка поступает в рулонах. При изготовлении в процессе нанесения на нее рисунка, она вытягивается, деформируется. Для предупреждения брака пленку перед облицовыванием выравнивают, или вырезанные заготовки выдерживают на нагретой поверхности плиты.	2	
60.		<b>Облицовывание пластика.</b> Бумажнослоистыми пластиком облицовывают поверхности фанеры, столярные плиты, детали из массива древесины, дсп, двп. Пластик приклеивают при относительно низких удельных давлениях, температурах. Применяют карбамидные клеи. Режимы облицовывания пластиком	2	
61.		<b>Облицовывание в одно- и многопролетных прессах.</b> Рабочий подает щит в клеевые вальцы, затем укладывают на металлическую прокладку с облицовочным набором. Сформированный пакет автоматически перемещается в пресс. Выдержка прессования. Разбор пакетов.	2	
62.		<b>Дефекты обработки, причины, предупреждение.</b> Дефекты облицовывания и способы их устранения. Качество облицовывания зависит от прочности приклеивания облицовочного материала. Дефекты – просачивание клея, вмятины на поверхности шпона т.д. Способы их устранения – повторное приклеивание и шлифование. Использование термопластичных клеев. Таблица дефектов и способы их устранения.	2	
63.		<b>Правила применения контрольно – измерительных инструментов.</b> Поверочная линейка, поверочный угольник, набор щупов, концевые мер, уровни, магнитная стойка, контрольные оправки, диски, угломер, микроскоп, калибры.	2	
64.		<b>Разработка конструкции изделия.</b> Перед началом изготовления мебели на предприятии разрабатывают конструкторскую и техническую документацию. К конструкторской документации относятся чертежи изделия с детализацией. К	2	

	технической документации относятся технологические карты, спецификация, расчеты основных и вспомогательных материалов.		3
65.	<b>Технология изготовления изделий на станках</b> При разработке технологического процесса изготовления изделия необходимо выбрать оборудование, инструменты, приспособления, режимы обработки деталей. Для разработки используют ГОСТы на инструменты, справочники, расценки. На основании технологических карт определяют потребности в оборудовании, инструментах, приспособлениях и материалах.	2	
66.	<b>Безопасные условия труда и организации рабочего места при выполнении работ.</b> Создание безопасных условий труда при обслуживании станочного оборудования. Работать на станке можно только после изучения его устройства. Принципа действия и приемов безопасной работы на нем. Станки должны быть исправными, правильно налаженными и настроенными. Режущие инструменты, движущие элементы надежно закреплены и иметь защитные ограждения, автоматическую блокировку механизмов резания, быть заземлены и иметь надежную систему ограждения.	2	
<b>Практические занятия</b>		<b>117</b>	
80	<i>Составление технологической схемы образования шипов на ШО10</i>	2	
81	<i>Составление схемы нарезания шипов на одностороннем шипорезном станке</i>	2	
82	Проведение пиления с использованием направляющей линейки	2	
83	<i>Формирование шиповых элементов</i>	2	
84	Проведение пиления по разметке криволинейных деталей	2	
85	Выпиливание брусковых деталей непрямоугольного сечения	2	
86	<i>Составление схем организации рабочих мест ШО станка</i>	2	
87	<i>Составление схемы формирования прямых ящичных шипов</i>	2	
88	<i>Составление схемы нарезания ящичных шипов в «ласточкин хвост»</i>	2	
89	<i>Проведение пиление с использованием шаблона</i>	2	
90	<i>Составление схем организации рабочих мест на ШЛХ станке</i>	2	
91	Выполнение токарных работ по изготовлению деталей сложной конфигурации	1	

	91	Составление схемы обработки на фрезерном станке	2	3
	92	<i>Составление схемы формирования шипов на фрезерном станке</i>	2	
	93	Фрезерования углубления под фурнитуру в облицованных щитовых деталях по копиру	2	
	94	Фрезерование криволинейных деталей сложной конфигурации по копиру	2	
	94	Составление схемы фрезерования оконных рам по контуру на фрезерных станках в шаблоне	2	
	95	Составление схемы фрезерования кромки детали на фрезерном станке	2	
	96	Составление схемы фрезерования профиля с нижним и верхним расположением кольца и шаблона	2	
	97	Составление схемы криволинейной обработки на фрезерном станке по шаблону	2	
	98	Составление процесса работы на фрезерных станках	2	
	99	Определение конструкций фрез	2	
	100	Разработка процесса изготовления фрезерованных деталей	2	
	101	Составление схемы получения продолговатых гнезд на СВПА	2	
	102	Составление принципиальной схемы сверлильно-пазовального станка	2	
	103	Составление схемы организации рабочих мест СвПА станка	2	
	104	Составление схемы выборки гнезд в заготовках на цепнодолбежном станке	2	
	105	Составление схемы организации рабочих мест ДЦА станка	2	
	106	Сверление гнезд и отверстий на многошпиндельных сверлильно-присадочных станках	2	
	107	Высверливание и заделывание сучков на автоматах	2	
	108	Составление схемы организации рабочих мест сверлильных станков	2	
	109	Определение конструкций сверл и долбежного инструмента	2	
	110	Составление таблицы дефектов при выполнении на станках технологических операций	2	
	111	Составление технологической карты механической обработки заготовок	2	
	112	<i>Составление схемы раскроя и склеивания шлифовальной ленты</i>	2	
	113	<i>Составление схемы типовых шлифовальных станков</i>	2	
	114	<i>Составление схемы шлифования на шлифовальных станках</i>	2	

	115	<i>Составление схемы организации рабочих мест у шлифовальных станков</i>	2
	116	<i>Проведение шлифования калиброванных поверхностей</i>	2
	117	<i>Проведение гнутья древесины</i>	2
	118	<i>Организация рабочего места</i>	2
	119	<i>Составление схемы шиповых соединений</i>	2
	120	<i>Анализ дефектов обработки и способы их предупреждения</i>	2
	121	<i>Подборка партии сырья для строгания по толщине и длине</i>	2
	122	<i>Составление схемы конструкции оборудования для получения строганного шпона</i>	2
	123	<i>Составление схемы разделки кряжа для получения строганного шпона</i>	2
	124	<i>Составление схемы лущения шпона . Составление схемы раскроя шпона</i>	2
	125	<i>Строгание шпона из древесины различных пород на шпонострогальных станках под руководством станочника более высокой квалификации</i>	2
	126	<i>Строгание стружки различных спецификаций на универсальных стружечных станках</i>	2
	127	<i>Строгание кромки в щитах, узлах и в заготовках лущеного и строганного шпона твердых лиственных пород на кромкофуговальных станках</i>	2
	128	<i>Строгание и профилирование заготовок и деталей на четырехсторонних строгальных и калевочных станках, самостоятельно налаженных</i>	2
	129	<i>Составление схемы ребросклеивания шпона</i>	2
	130	<i>Составление схемы облицовывания щитов на вальцово-ленточном прессе</i>	2
	131	<i>Облицовывание поверхности деталей</i>	2
	132	<i>Набор щитов с одновременным фрезерованием профиля и нанесением клея</i>	2
	133	<i>Сшивание детали на кромкосшивальном полуавтомате</i>	2
	134	<i>Вырезание, с предварительной разметкой образцов, для проведения испытаний древесных слоистых пластиков, фанерных и древесностружечных плит, фанеры по схемам в соответствии с государственными стандартами</i>	2
	135	<i>Осуществление контроля качества обработанных деталей</i>	2
	136	<i>Разработка технологического процесса на изготовления изделия</i>	1
<b>1.7 Стандартизация и контроль качества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>

<b>продукции</b>				
	1	<b>Основы государственной системы стандартизации.</b> Стандарты , являясь связующим звеном в цепи наука –техника производства, внедрение прогрессивной техники и технологии, автоматизации производственных процессов, улучшение условий труда. Системы стандартизации. Устанавливают следующие категории стандартов: ГОСТы - обязательные для всех предприятий. Отраслевые стандарты, стандарт предприятия. Категории стандартов и объекты стандартизации. Виды стандартов и их характеристики.	2	
	2	<b>Стандартизация методов, средств измерения и контроля.</b> Значение обеспечения единства мер и методов измерений. Формы и методы контроля качества изготовленной мебели. Стандартизация единиц измерений. Международная система единиц (СИ). Стандартизация и качество продукции. Стандартизация показателей качества столярных изделий и мебели. Термины и определения в области качества. Современные методы испытаний и контроля качества продукции. Оценка уровня качества продукции. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.	1	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 04.1</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите.  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p>			259	
<p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  1.Экскурсия на предприятия для ознакомления с механизацией и автоматизацией производственных процессов. Отчет по экскурсии (стадии производственного процесса на деревообрабатывающем предприятии). Описать станки и работу на них, по индивидуальному заданию.  2. Описание технологического процесса изготовления деталей из пиломатериала и листовых древесных материалов с краткой характеристикой оборудования.  3.Изучение вопроса по проблеме экономии древесины.  4. Разработка и составление технологической документации на изготовления изделий.  5. Изучение материалов по использованию отходов деревообрабатывающего производства, видов столярно-мебельных</p>				



<p>изделий, изготавливаемых из отходов.</p> <p>6. Изучение грузоподъемных приспособлений и устройств, применяемых для транспортировки деталей, правил и способов перемещения грузов.</p> <p>7. Проектирование технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования.</p> <p>8. <i>Экскурсия на предприятие для ознакомления с видами сушильных камер и принципом их работы. Отчет по экскурсии</i></p> <p>9. <i>Положительные и отрицательные стороны сушки в камерах.</i></p> <p>10. <i>Сбор образцов пиленой продукции.</i></p> <p>11. <i>Новые антисептирующие материалы.</i></p> <p>12. <i>Проведение сравнительного анализа срока службы древесины различных пород, обработанных и не обработанных антисептиком.</i></p>		
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Освоение приемов работы на круглопильных станках  Освоение приемов работы на кромкооблицовочном станке  Освоение приемов работы на сверлильно-присадочном станке  Освоение приемов работы на сверлильных станках  Освоение приемов работы на фуговальных станках  Освоение приемов работы на рейсмусовых станках  Освоение приемов работы на фрезерных станках  Освоение приемов работы на токарных станках  Освоение приемов работы на шлифовальных станках</p>	<b>360</b>	
<p><b>Производственная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Работа на круглопильных станках для поперечного пиления пиломатериала  Работа на круглопильных станках для продольного пиления пиломатериала  Работа на круглопильных станках для смешанного пиления пиломатериала  Работа на круглопильных станках для пиления пиломатериала под разными углами  Работа на ленточнопильных станках для продольного раскроя пиломатериала  Работа на ленточнопильных станках для криволинейного раскроя пиломатериала  Создание смежных базовых поверхностей  Работа на фуговальных станках для получения смежной базовой поверхности под разными углами  Работа на рейсмусовых станках для получения заданного размера по толщине  Работа на четырехсторонних строгальных станках</p>	<b>648</b>	

<p>Работа на фрезерных станках для плоского фрезерования прямолинейных заготовок</p> <p>Обработка заготовок по контуру на фрезерных станках</p> <p>Работа на фрезерных станках для зарезки шипов</p> <p>Работа на фрезерных станках для выборки проушин</p> <p>Работа на фрезерных станках по формированию гнезд на заготовках</p> <p>Фигурное фрезерование канавок на станке ВФК</p> <p>Фрезерование заготовок по копиру</p> <p>Выборка в деталях гнезд прямоугольного сечения на цепно-долбежных станках</p> <p>Сверление отверстий на станке</p> <p>Сверление гнезд на вертикально-сверлильных станках</p> <p>Сверление отверстий на сверлильных станках СГВП</p> <p>Сверление пазов на сверлильных станках СВП</p> <p>Сверление пазов на сверлильных станках СВПА</p> <p>Высверливание сучков в деталях на СВСА</p> <p>Работа на многошпиндельных присадочных станках</p> <p>Точение цилиндра и конуса на токарном станке</p> <p>Прямолинейная нарезка деталей по шаблонам на токарном станке</p> <p>Точение криволинейного профиля на токарном станке</p> <p>Точение сложного профиля деталей на токарном станке</p> <p>Шлифование плоских поверхностей на станках ШЛНС</p> <p>Шлифование щитовых деталей на станках ШЛПС</p> <p>Выравнивание углов и удаление свесов на ШЛДБ станках</p> <p>Шлифование ДСП на ШЛК</p> <p>Шлифование фанеры на шлифовальном агрегате ШЛКА</p> <p>Выработка шипов и проушин на рамных шипорезных станках ШО</p> <p>Обработка и формирование ящичных шипов на станке ШЛХ</p> <p>Обработка и формирование клиновых ящичных шипов на станке ШПК</p> <p>Выпиливание щитовых деталей на ЦФ станках</p> <p>Выпиливание щитовых деталей на ЦТЗФ станках</p> <p>Торцевание деталей на станках ЦФ</p> <p>Раскрой щитовых деталей под углом на ЦФ станке</p> <p>Торцевание деталей на станках Ц2К</p> <p>Прифуговка кромок строганного шпона на станке КФ</p>		
---	--	--

Продольное резание пачек строганого шпона на заготовки на гильотинных ножницах Поперечное резание пачек строганого шпона на заготовки на гильотинных ножницах Облицовывание прямолинейных кромок плитных материалов на КОС Облицовывание прямолинейных кромок мебельных щитов синтетическим материалом Облицовывание прямолинейных заготовок натуральным рулонным материалом Облицовывание прямолинейных заготовок натуральным рулонным материалом Сортировка пиломатериалов по породам и определение качества пиломатериалов		
<b>Всего:</b>	<b>1811</b>	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета: технология и оборудование деревообрабатывающего производства; мастерской - механизированной обработки древесины.

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

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – методической документации (учебники и учебные пособия, карточки задания, кроссворды, тесты);
- наглядные пособия (стенды, комплект плакатов, технологические карты, демонстрационные образцы пород древесины и пороков древесины, образцы заготовок и деталей);
- макеты деревообрабатывающих станков;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект дереворежущих инструментов;
- видеофильмы.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, принтер, экран;
- обучающие видеофильмы.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

- рабочее место мастера;
- деревообрабатывающие станки;
- комплект разметочного инструмента и приспособлений;
- пиломатериал, древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты, фанера, - плиты МДФ;
- индивидуальные средства защиты;
- защитные устройства от действия электрического тока;
- инструкции по электро- и пожарной безопасности;
- инструкции при работе на деревообрабатывающих станках;
- первичные средства пожаротушения;

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

1. Рыкунин С.Н. Кандалина Л.Н. «Технология деревообработки» Учебник для нач.проф. образования М. Изд. центр «Академия»
2. Коротков В..И. Деревообрабатывающие станки. Учебник для нач.проф. образования М. 6 - Изд. стер. центр «Академия»

3. Ключев Г.И. Справочник столярного и мебельного производства. Учебник для нач.проф.образования М. Изд.цент «Академия»

4. Бобиков П.Д. Изготовление столярно-мебельных изделий: учебник для нач.проф.образования. М. Изд.Центр «Академия»

#### **Дополнительные источники:**

1. Обливин В.Н. Охрана труда на деревообрабатывающих предприятиях Учебник для нач.проф. образования М. Изд. центр «Академия» .

2. Степанов Б.А. Справочник столяра – плотника М. Изд.цент «Академия»

3. В.В. Амалицкий «Деревообрабатывающие станки и инструменты» Учебник для студентов средн.проф. образования М. Изд. центр «Академия»

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://bse.sci-lib.com/particle022243.html>

<http://www.stanki-proma.ru/production/wood/>

<http://www.stanokwood.ru/articles/28/>

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

Весь учебный процесс должен быть ориентирован на достижение задач профессионального модуля и выражен в форме компетенций, освоение которых является результатом обучения по профессиональному модулю. Перед началом обучения по профессиональному модулю, желательно познакомить учащихся с кратким содержанием профессионального модуля и памяткой по оценке обучающихся, с тем, чтобы они знали, какие результаты от них ожидаются, то есть «что они будут делать после завершения освоения профессионального модуля и как будут оцениваться их достижения».

Важно использовать в образовательном процессе активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, новые методы практико-ориентированного обучения с применением деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологический и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Обучающая среда должна создавать возможности для того, чтобы обучающийся мог выбирать свой темп освоения компетенций. Среда обучения должна быть максимально приближена к ситуации рабочего места.

Учебная практика и производственная практика входят в состав профессионального модуля. Учебная практика проводится на базе образовательного учреждения рассредоточено. Производственная практика связана с целями и задачами обучения по профессиональному модулю и проводится на производстве концентрировано. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля Обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на

деревообрабатывающих станках является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля и учебных дисциплин: основы резания древесины, материаловедение, охрана труда, деревообрабатывающие станки.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках является освоение (теоретических знаний, практических занятий, закрепление пройденного материала и формирования у учащихся необходимых профессиональных умений) учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. При написании письменной экзаменационной работе обучающимся оказываются консультации.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Наличие среднего или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля обработка и изготовление сложных деталей и заготовок на деревообрабатывающих станках.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие 4-5 квалификационного разряда с обязательной стажировкой 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)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Владеть приемами работы на деревообрабатывающих станках	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация рабочего места в соответствии с безопасностью выполняемых работ;</li> <li>- выбор необходимых материалов, инструментов.</li> <li>- подготовка режущего инструмента.</li> <li>- соблюдение технологической последовательности работы на деревообрабатывающих станках</li> </ul>	<p>Наблюдение на учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертная оценка на учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертная оценка</p>
ПК 4.2 Осуществлять контроль качества и устранять дефекты обработки деталей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение технологической последовательности контроля качества при обработке древесины на деревообрабатывающем оборудовании;</li> <li>- точность и скорость определения дефектов обработки и брака при изготовлении деталей на деревообрабатывающих станках.</li> <li>- точность и скорость устранения дефектов обработки при изготовлении деталей на деревообрабатывающих станках.</li> </ul>	<p>Наблюдение на учебной и производственной практике.</p> <p>Наблюдение на учебной и производственной практике.</p> <p>Экспертная оценка</p>

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>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Сформированность стойкого интереса к будущей профессии, стремление к постоянному развитию профессиональных способностей и мастерства; демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Рациональность планирования и организации деятельности по выполнению столярных соединений. Своевременность сдачи заданий, отчетов Соответствие выбранных приемов работы требованиям техники безопасности Обоснование выбора и применения методов выполнения операций.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Проверка выполненных работ на учебной и производственной практике.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Сформированность умений анализа текущей рабочей ситуации, оценки и коррекции собственной деятельности, а также высокой ответственности за конечный результат своей работы; Стремление к самоконтролю и саморегуляции трудовой деятельности. Демонстрация навыков использования информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Проверка выполненных работ на учебной и производственной практике.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Самостоятельный эффективный поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Самостоятельное использование различных источников, включая электронные. Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы



<p>ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Четкая организация коллективной работы и взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Проверка выполненных работ на учебной и производственной практике.</p>
<p>ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Демонстрация знаний, умений и навыков на службе в Российской Армии. Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. Физическая подготовка.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p>	<p>Осознаёт себя частью народа, гражданином России. Принимает принципы демократического общества и следующий им. Готовый защищать Родину. Проявляет интерес к изучению и освоению культурных традиций России, русского и родного языка. Осознаёт себя продолжателем традиций, защитником Земли, на которой родился и вырос, личную ответственность за Россию. Заботится о сохранении исторического культурного наследия России. Принимает и сохраняет традиционные семейные ценности своего народа.</p>	
<p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в</p>	<p>Занимает активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля</p>	

<p>деятельности общественных организаций</p>		
<p><b>ЛР 3</b> Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих</p>	<p>Демонстрирует развитое правосознание и законопослушность. Имеет ценности, установки, отношения, личностные качества гражданина, необходимые для реализации его собственных прав и свобод, а также прав и свобод других граждан России. Проявляет самоуважение и уважение к другим людям, их правам и свободам. Готов заботиться о тех, кто нуждается в помощи.</p>	
<p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного</p>	<p>Готов соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслит, эффективно взаимодействует с членами команды и сотрудничает с другими людьми, осознанно выполняет профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирует профессиональную жизнестойкость. Принимает цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готов работать на их достижение, признаёт ценность непрерывного образования, ориентируется в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляет собственным</p>	

	<p>профессиональным</p> <p>развитием; рефлексивно оценивает собственный жизненный опыт, критерии личной успешности</p>	
<p><b>ЛР 5</b> Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p>	<p>Проявляет интерес к изучению и освоению культурных традиций России, русского и родного языка. Заботится о сохранении исторического культурного наследия России. Принимает и сохраняет традиционные семейные ценности своего народа.</p>	
<p><b>ЛР 6</b> Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>		
<p><b>ЛР 7</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>Уважает личность другого человека. Готов к рефлексии своих действий, в т.ч. высказываний, и оценке их влияния на других людей. Признаёт ценность жизни и уважение личности другого человека, его прав и свобод, не ущемляющих права и свободы других людей.</p>	
<p><b>ЛР 8</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p>	<p>Уважает этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценит собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности».</p>	
<p><b>ЛР 9</b> Соблюдающий и пропагандирующий</p>	<p>Осознаёт важность сохранения и укрепления здоровья, имеет</p>	

<p>правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p>	<p>внутреннюю установку на активное здоровье сбережение.</p>	
<p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>Имеет развитое экологическое самосознание и мышление. Безусловно уважающий жизнь во всех ее проявлениях, признающий ее наивысшей ценностью. Заботящийся о природе, окружающей среде. Осознающий себя частью природы и понимающий зависимость своей жизни и здоровья от экологического благополучия.</p>	
<p><b>ЛР 11</b> Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>	<p>Проявляет уважение к эстетическим ценностям. Обладает основами эстетической культуры.</p>	
<p><b>ЛР 12</b> Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p>	<p>Демонстрирует самоуважение и уважение к другим людям, их правам и свободам. Готов к рефлексии своих действий, в т.ч. высказываний, и оценке их влияния на других людей. Осознающий внутренний запрет на физическое и психологическое воздействие на другого человека в отсутствие его ясно выраженного осознанного согласия на такое воздействие.</p>	
<p><b>ЛР 13</b> Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их</p>		

<p>достижения в профессиональной деятельности</p>		
<p><b>ЛР 14</b> Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p>		
<p><b>ЛР 15</b> Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p>		
<p><b>ЛР 16</b> Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.</p>		
<p><b>ЛР 17</b> Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.</p>		

