

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Специальность

**35.02.03 Технология деревообработки**

Квалификация выпускника

**техник-технолог**

Братск, 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.03 Технология деревообработки

Организация разработчик: Братский Целлюлозно-бумажный колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчики:

Суханова Н.Б. – преподаватель кафедры экономико-деревообрабатывающих дисциплин

Аксютенкова Н.Ю. – преподаватель кафедры экономико-деревообрабатывающих дисциплин

Ролдугина Н.С. – преподаватель кафедры экономико-деревообрабатывающих дисциплин

Жилко Э.В. – преподаватель кафедры экономико-деревообрабатывающих дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры экономико-деревообрабатывающих дисциплин  
от «20» 06 2022 г. Протокол № 11

Утверждена зам. директора по учебной работе

 Л.М. Коновалова

от «30» 08 2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |    |
|--|----|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ              | 4  |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ                    | 7  |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ                 | 8  |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ                     | 24 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 28 |
| 6 ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ                                      | 32 |

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **Разработка и внедрение технологических процессов деревообрабатывающих производств**

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.03 Технология деревообработки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств** ( базовой подготовки) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК 1.2 Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.

ПК 1.3 Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки.

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

ПК1.5 Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации.

ПК1.6 Участвовать в разработке технологической и конструкторской документации

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована при разработке программ дополнительного профессионального образования (в программах повышения квалификации) работников в области деревообрабатывающих производств.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- разработки документации, использования информационных профессиональных систем;
- разработки технологического процесса деревообрабатывающего производства;
- реализации технологического процесса;
- эксплуатации технологического оборудования;
- осуществления контроля ведения технологического процесса;
- проведения анализа возникновения дефектов и брака продукции с разработкой мероприятий по их предупреждению

#### **уметь:**

- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов лесопильного, мебельного, фанерного, плитного, столярно-строительного и прочих деревообрабатывающих производств;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- использовать пакеты прикладных программ при разработке: технологических процессов, технологической подготовки производства, конструкции изделия;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных;

- проектировать цеха деревообрабатывающих производств;
- оформлять технологическую документацию;
- читать чертежи;
- разрабатывать нестандартные (нетиповые) технологические процессы на изготовление продукции по заказам потребителей;
- определять виды и способы получения заготовок;
- разрабатывать технологические операции;
- читать схемы гидро- и пневмопривода механизмов и машин деревообрабатывающих производств;
- рассчитывать параметры гидро- и пневмопривода;
- подбирать элементы гидро- и пневмопривода по каталогу;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку, приспособления, режущий, измерительный инструмент;
- разрабатывать рекомендации по повышению технологичности детали;
- формулировать требования к средствам автоматизации исходя из конкретных условий;
- моделировать блок-схемы и простейшие схемы управления устройств, применяемых на производствах отрасли;
- оценивать достоверность информации об управляемом объекте;
- поддерживать ритмичную работу технологического оборудования в соответствии с требованиями правил эксплуатации;
- выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса;
- рассчитывать силу и мощность резания древесины, скорости резания и подачи;
- рассчитывать потребность режущего инструмента, производительность оборудования, определять его загрузку;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- рассчитывать нормы времени и анализировать эффективность использования рабочего времени;
- создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;
- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;
- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

**знать:**

- правила разработки, оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- назначение и виды технологических документов;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в деревообработке;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению технической и технологической документации;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типовые технологические процессы изготовления деталей, продукции;
- элементы технологической операции;

- назначение и конструктивно-технологические признаки деталей, продукции;
- характеристику сырья и продукции деревообрабатывающих производств;
- физико-механические свойства сырья и материалов;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- способы гидротермической обработки и консервирования древесины;
- виды режущих инструментов;
- основные законы термодинамики, гидростатики и гидродинамики;
- элементы, принцип работы гидро- и пневмопривода;
- основные способы теплообмена, принцип работы пневмо- и гидропривода технологического оборудования;
- классификацию, принцип работы технологического оборудования;
- назначение станочных приспособлений;
- основные принципы наладки оборудования, приспособлений режущего инструмента;
- устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики;
- основные понятия об управлении технологическими процессами в отрасли;
- основные принципы автоматического регулирования;
- правила чтения и построения схем автоматического управления технологическими операциями;
- признаки соответствия рабочего места требованиям, определяющим эффективное использование оборудования;
- виды брака и способы его предупреждения;
- показатели качества деталей, продукции;
- методы контроля качества продукции;
- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов.

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

всего – 2204 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1412 часов, включая:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1000 часа;
  - самостоятельной работы обучающегося – 412 часа;
- учебной и производственной практики – 792 часа.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

| Код    | Наименование результата обучения   |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (далее - САПР) |
| ПК 1.2 | Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств  |
| ПК 1.3 | Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки  |
| ПК 1.4 | Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов   |
| ПК 1.5 | Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации   |
| ПК 1.6 | Участвовать в разработке технологической и конструкторской документации  |
| ОК 1   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  |
| ОК 3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность   |
| ОК 4   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  |
| ОК 5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   |
| ОК 6   | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий   |
| ОК 8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации   |
| ОК 9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   |

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

| Код профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля   | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                     |   |                                 |                                     |  | Практика       |  |
|----------------------------------|--|-------------|---|---------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|--|----------------|--|
|                                  |  |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                     |   |                                 | Самостоятельная работа обучающегося |  | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
|                                  |  |             | Всего, часов  | в т.ч теоретические | лабораторные работы и практические занятия, часов | курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч. курсовая работа (проект), часов |                |  |
| 1                                | 2  | 3           | 4   | 5                   | 6   | 7                               | 8                                   | 9                                      | 10             | 11   |
| ПК 1.1<br>ПК 1.3-ПК1.5           | <b>Раздел 1.</b> Разработка и ведение технологического процесса изготовления продукции лесопильного производства                                     | <b>481</b>  | <b>358</b>  | 252                 | 76  | 30                              | <b>123</b>                          | 30                                     |                |  |
| ПК 1.1-1.5                       | <b>Раздел 2.</b> Разработка и ведение технологических процессов изготовления продукции мебельного и столярно-строительного производства              | <b>431</b>  | <b>294</b>  | 160                 | 104   | 30                              | <b>137</b>                          | 30                                     |                |  |
| ПК 1.1-1.5                       | <b>Раздел 3.</b> Разработка и ведение технологических процессов изготовления продукции фанерного и плитного производств                              | <b>187</b>  | <b>128</b>  | 86                  | 42  |                                 | <b>59</b>                           |  |                |  |
| ПК 1.1-1.5                       | <b>Раздел 4.</b> Разработка и ведение технологических процессов изготовления продукции спичечного, тарного и других деревообрабатывающих производств | <b>153</b>  | <b>104</b>  | 78                  | 26  |                                 | <b>49</b>                           |  |                |  |
| ПК1.1, ПК1.4<br>ПК1.5, ПК1.6     | <b>Раздел 5.</b> Разработка и ведение процесса конструирования мебельных изделий   | <b>160</b>  | <b>116</b>  | 84                  | 32  |                                 | <b>44</b>                           |  |                |  |
|                                  | <b>Итого по ПМ01</b>   | <b>1412</b> | <b>1000</b>   | 660                 | 280   | 60                              | <b>412</b>                          | 60                                     |                |  |
| ПК1.1, ПК1.2,<br>ПК1.4, ПК1.5    | Учебная практика УП.01.01  | <b>324</b>  |   |                     |   |                                 |                                     |  | <b>324</b>     |  |
| ПК1.1- ПК1.5                     | Производственная практика (по профилю специальности) ПП01.01, часов  | <b>468</b>  |   |                     |   |                                 |                                     |  |                | <b>468</b>   |
|                                  | <b>Всего:</b>  | <b>2204</b> | <b>1000</b>   | 660                 | 280   | 60                              | <b>412</b>                          | 60                                     | <b>324</b>     | <b>468</b>   |

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем                          | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) |   | Объем часов | Компетенции                       | Уро-<br>вень<br>освоения |
|--|---|---|-------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 1  | 2   |   | 3           | 4                                 | 5                        |
| <b>Раздел 1. Разработка и внедрение технологического процесса изготовления продукции лесопильного производства</b> |   |   | <b>481</b>  |                                   |                          |
| <b>МДК. 01. 01 Лесопильное производство</b>  |   |   | <b>358</b>  |                                   |                          |
| Тема 1.1Инструмент<br>деревообрабатывающих<br>производств  | <b>Содержание</b>   |   | <b>144</b>  |                                   |                          |
|  | 1   | <b>Основы теории резания.</b> Общие сведения о процессе резания. Геометрия резца.<br>Рабочие движения в процессе резания. Геометрия стружки. Виды резания.<br>Элементарное резание.Силовое воздействие резца на древесину.<br>Силовое воздействие резца на древесину.<br>Стружкообразование.<br>Влияние основных факторов процесса на силу резания и качество обработки. Виды станочного резания.Классификация процессов сложного резания. Общие вопросы пиления. Пиление рамными пилами. Пиление ленточными пилами. Пиление круглыми пилами. Фрезерование. Шлифование. Лушение. Точение. Сверление.  | <b>116</b>  | ОК 1. ПК 1.1                      | 1                        |
|  | 2   | <b>Дереворежущие инструменты.</b> Общие сведения о дереворежущих инструментах. Инструментальные стали (углеродистые, легированные).<br>Быстрорежущие стали, твердые сплавы, сверхтвердые материалы.<br>Методы повышения износостойкости инструмента.<br>Рамные пилы. Ленточные пилы. Круглые пилы. Ножи и прижимные линейки. Фрезерный инструмент. Долбежный инструмент.Сверлильный инструмент. Токарный инструмент.<br>Шлифовальные шкурки. Инструмент для выполнения работ вручную. Контрольно-измерительные инструменты.<br>Организация инструментального хозяйства. Методика определения потребного количества инструмента и оборудования для его подготовки. |             |                                   |                          |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  |   | <b>2</b>    |                                   |                          |
|  | 1   | Определение линейных и угловых параметров дереворежущих инструментов  | 2           |                                   |                          |
|  | <b>Практические работы</b>  |   | <b>26</b>   |                                   |                          |
|  | 1   | Расчет режимов резания при пилении рамными пилами   | 2           | ОК 2,ОК 4, ОК 6,<br>ПК 1.1, ПК1.4 |                          |
|  | 2   | Расчет режимов резания при пилении ленточной пилой  | 2           |                                   |                          |
|  | 3   | Расчет режимов резания при пилении круглой пилой  | 2           |                                   |                          |
|  | 4   | Расчет режимов резания при фрезеровании   | 2           |                                   |                          |
|  | 5   | Изучение приемов подготовки рамных пил и установки в станок   | 2           |                                   |                          |
|  | 6   | Изучение приемов подготовки ленточных пил и установки в станок  | 2           |                                   |                          |
|  | 7   | Изучение приемов подготовки круглых пил и установки в станок  | 2           |                                   |                          |
|  | 8   | Изучение приемов подготовки ножей и установки в станок  | 2           |                                   |                          |
|  | 9   | Изучение приемов подготовки фрез и установки в станок   | 2           |                                   |                          |
|  | 10  | Графическое построение профиля фрезы  | 4           |                                   |                          |
|  | 11  | Изучение конструкции сверл, подготовка к работе   | 2           |                                   |                          |
|  | 12  | Расчет годовой потребности в дереворежущем инструменте и оборудовании для подготовки инструмента к работе   | 2           |                                   |                          |

| 1  | 2                          |  | 3         | 4  | 5    |
|--|----------------------------|--|-----------|--|------|
| Тема 1.2Классификация лесопильного и деревообрабатывающего оборудования. | <b>Содержание</b>          |  | <b>16</b> |  |      |
|  | 1.                         | Классификация и индексация оборудования, схемы машин. Показатели технического уровня оборудования  | 16        | OK1.OK4  | 1,2  |
|  | 2.                         | Функциональные сборочные единицы, двигательные механизмы. Передаточные механизмы оборудования . Механизмы главного движения. Механизмы подачи. Базирование, базирующие устройства. Загрузочно-разгрузочные устройства  |           | OK1.OK4  | 1,2  |
| Тема 1.2.1Типы и основы организации деревообрабатывающих производств.    | <b>Содержание</b>          |  | <b>4</b>  |  |      |
|  | 1.                         | Классификация и характеристика деревообрабатывающих производств, виды продукции. Основы организации технологических процессов.<br>Типы производств и предприятий, их характеристика. Основы организации технологических процессов  | 4         | OK1.OK2 OK4  | 1,2  |
| Тема 1.3Основы гидравлики  | <b>Содержание</b>          |  | <b>16</b> |  |      |
|  | 1                          | Основы гидростатики. Гидравлика – общие положения. Основной закон гидростатики, Сила давления.   | 10        | OK 1.  | 1,2  |
|  | 2                          | Основы гидродинамикиОсновные законы кинематики и динамики жидкости. Гидродинамическое подобие и режимы течения жидкости. Потери напора в гидравлических сопротивлениях. Истечение жидкости. Гидравлический удар.   |           | OK 1.  | 1,2  |
|  | <b>Практические работы</b> |  | 6         |  |      |
|  | 1                          | Решение задач по разделу «Основы гидростатики», часть 1  |           | OK2. OK1.  |      |
|  | 2                          | Решение задач по разделу «Основы гидростатики», часть 2  |           |  |      |
|  | 3                          | Решение задач по разделу «Основы гидродинамики»  |           |  |      |
| Тема 1.4Гидравлический привод  | <b>Содержание</b>          |  | <b>14</b> |  |      |
|  | 1                          | Гидравлические насосы: классификация, конструкция, принцип действия динамических и объемных насосов. Гидравлические двигатели: классификация, конструкция, принцип действия поршневых, плунжерного гидроцилиндров, пластинчатого гидромотора, поворотного гидромотора. Гидравлическая и вспомогательная аппаратура: назначение, конструкция, принцип действия; гидробаки, фильтры, уплотнители, трубопроводы, охладители. Жидкости, применяемые в гидропроводах. | 12        | OK1.   | 1,2  |
|  |                            | 2  |           | Эксплуатация гидросистем деревообрабатывающего оборудования. | OK1. |
|  | 3                          | Разомкнутые гидравлические системы деревообрабатывающего оборудования. Общие определения, преимущества, недостатки. Условные обозначения элементов гидропривода на схемах.   |           | OK1, OK4.  | 1,2  |
|  | 4                          | Гидравлические системы регулирования деревообрабатывающих станков. Типовые гидравлические схемы; гидравлические схемы деревообрабатывающих станков.  |           | OK1, OK4.  | 1,2  |
|  | 5                          | Эксплуатация гидросистем деревообрабатывающего оборудования  |           | OK1, OK4.  | 2    |
|  | <b>Практические работы</b> |  |           |  |      |
|  | 1                          | Расчет гидропривода  | 2         | OK2  |      |
| Тема 1.5 Техническая термодинамика и основы теплопередачи                | <b>Содержание</b>          |  | <b>8</b>  |  |      |
|  | 1                          | Рабочее тело. Параметры состояния рабочего тела.   | 8         | OK1  | 1,2  |
|  | 2                          | Первый и второй закон термодинамики. Идеальный газ.  |           | OK1  | 1,2  |
|  | 3                          | Водяной пар, термодинамические процессы пара   |           | OK1  | 1,2  |
|  | 4                          | . Виды теплообмена. Теплообменные аппараты.  |           | OK1  | 1,2  |
| Тема 1.6Пневмопривод   | <b>Содержание</b>          |  | <b>2</b>  |  |      |
|  | 1                          | Пневмопривод: назначение, область применения. Преимущества пневмопривода. Элементы пневмопривода: компрессор, распределительные устройства; регулирующие устройства, исполнительные механизмы, вспомогательные устройства. Пневматические схемы технологического   | 2         | OK1.   | 2    |

| 1   | 2   | 3         | 4                        | 5   |
|---|---|-----------|--------------------------|-----|
|   | оборудования лесозаготовительного и деревообрабатывающего производства. Компрессоры: назначение, типы компрессоров, конструкция, принципы работы. Расчет параметров компрессора. Вентиляторы: назначение, классификация вентиляторов. Конструкция, принцип работы центробежных вентиляторов и осевых вентиляторов. Параметры вентилятора: статический и динамический напоры, КПД, мощность. Основные понятия о приточной и вытяжной вентиляции. |           |                          |     |
| Тема 1.7 Сырье и продукция лесопильного производства          | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>  |                          |     |
|   | 1 Характеристика и стандартизация пиловочного сырья. Продукция лесопильного производства  | 2         | OK1.OK2                  | 1,2 |
|   | <b>Практические работы</b>  | 4         |                          |     |
|   | 1 Определение номинальных размеров и объема бревен  |           | OK1, OK2, OK4            |     |
|   | 2 Определение номинальных размеров и объема пиломатериалов  |           |                          |     |
| Тема 1.8 Склады сырья   | <b>Содержание</b>   | <b>12</b> |                          |     |
|   | 1 Способы доставки сырья. Приемка сырья при водной и сухопутной доставке. Выгрузка бревен, применяемое оборудование. Способы хранения сырья, типы штабелей.   | 8         | OK1, OK2,                | 1,2 |
|   | 2 Сортировка, окорка бревен. Бассейны. Окорочные станки   |           | OK1, OK2,                | 1,2 |
|   | <b>Практические работы</b>  |           |                          |     |
|   | 1-2 Расчет склада сырья   | 4         | OK 1,2. OK4, ПК1.4       |     |
| Тема 1.9 Раскрой пиловочного сырья                            | <b>Содержание</b>   | <b>24</b> |                          |     |
|   | 1 Виды и способы распиловки бревен. Понятие о поставах, правила составления поставов  | 10        | OK1. OK2                 | 2   |
|   | 2 Понятие о поставах, правила составления поставов  |           |                          |     |
|   | 3 Расчет поставов аналитическим способом.   |           | OK1. OK2                 | 2   |
|   | 4 Расчет поставов графическим способом.   |           |                          |     |
|   | 5 Составление плана раскроя, баланса пиловочного сырья  |           |                          |     |
|   | <b>Практические работы</b>  | 14        | OK 1,2. OK4 ПК1.4        |     |
|   | 1 Составление поставов  |           | OK 1,2. OK4 ПК1.4        |     |
|   | 2-3 Расчет поставов аналитическим способом  |           |                          |     |
|   | 4-5 Расчет поставов графическим способом  |           |                          |     |
|   | 6-7 Составление плана раскроя, баланса пиловочного сырья  |           |                          |     |
| Тема 1.10 Оборудование и технологии лесопильного производства | <b>Содержание</b>   | <b>66</b> |                          |     |
|   | 1 Оборудование для раскроя круглых лесоматериалов. Классификация, назначение оборудования для формирования сечения пиломатериалов   | 50        | OK1.OK2                  | 1,2 |
|   | 2 Лесопильные рамы. Околорамное оборудование.   |           | OK1.OK2                  | 1,2 |
|   | 3 Ленточнопильные круглопильные станки, агрегатное оборудование   |           |                          |     |
|   | 4 Оборудование для торцовки и обрезки досок.  |           | ПК1.3, OK1,2,3,4,5,6,8,9 | 2,3 |
|   | 5 Анализ лесопильного оборудования Новейшие виды оборудования в лесопилении   |           |                          |     |
|   | 6 Состав и назначение операций лесопильного цеха. Характеристика головного бревнопильного оборудования.   |           | OK1.OK2                  | 2   |
|   | 7 Вспомогательное и транспортное оборудование лесопильного цеха   |           |                          |     |
|   | 8 Организация работы на головном бревнопильном оборудовании. ТБ при работе на бревнопильном оборудовании  |           |                          |     |

| 1   | 2                          |   | 3          | 4   | 5   |
|---|----------------------------|---|------------|---|-----|
|   | 9                          | Организация работы у обрезных и торцовочных устройствах .ТБ при работе на станках                       |            |   |     |
|   | 10                         | Дефекты пилопродукции и их причины  |            | ОК1. ОК2, ПК1.5                                       | 1   |
|   | 11                         | Производство технологической щепы. Оборудование для производства щепы                                   |            | ОК1. ОК2  | 2   |
|   | 12                         | Новейшие виды оборудования в лесопилении.   |            | ОК1. ОК6  | 2   |
|   | 13                         | Организация производственного процесса в лесопильных цехах. Производственный процесс в лесопильном цехе |            | ОК1. ОК2<br>ПК1.3                                     | 2   |
|   | 14                         | Основы проектирования лесопильных цехов   |            | ОК1. ОК2. ОК4   | 2   |
|   | <b>Практические работы</b> |   | 16         | ОК 1,2. ОК4<br>ПК1.4                                  |     |
|   | 1                          | Изучение кинематической схемы и расчет лесопильной рамы   |            |   |     |
|   | 2-3                        | Расчет потока лесопильного цеха   |            |   |     |
|   | 4-8                        | Проектирование потока лесопильного цеха   |            |   |     |
| Тема 1.11Склады<br>пиломатериалов. Сортировка<br>и сушка пиломатериалов   | <b>Содержание</b>          |   | <b>16</b>  |   |     |
|   | 1                          | Сортировка сырых пиломатериалов, применяемое оборудование   | 14         | ОК1. ОК2  | 1,2 |
|   | 2                          | Сушка пиломатериалов. Классификация сушильных камер, их производительность                              |            | ОК1. ОК2  | 2   |
|   | 3                          | Назначение и устройство складов пиломатериалов, применяемое оборудование                                |            | ОК1. ОК2  | 2   |
|   | 4                          | Окончательная обработка сухих пиломатериалов, применяемое оборудование .                                |            | ОК1. ОК2  | 2   |
|   | 5                          | Пакетирование и хранение пиломатериалов, техника безопасности.  |            | ОК1. ОК2  | 2   |
|   | 6                          | Защита окружающей среды. Ресурсосберегающие технологии  |            | ОК1. ОК2  | 2   |
|   | <b>Практические работы</b> |   | 2          | ПК1.5 ОК2   |     |
|   | 1                          | Основные расчеты складов пиломатериалов   |            |   |     |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b><br><b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b><br>Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам.<br>Проект лесопильного цеха на базе лесопильных рам и агрегатного оборудования.<br>Проект лесопильного цеха на базе ленточнопильного оборудования.<br>Проект сушильного цеха на базе камер периодического действия<br>Проект сушильного цеха на базе камер непрерывного действия   |                            |   | <b>30</b>  | ОК1. ОК2<br>ОК4.ПК1.1<br>ОК6.ПК1.5.<br>ПК1.4<br>ОК 5. | 2,3 |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:<br>1. Процессы сложного резания: строгание, гнездообразование, разрезание, штампование. Расчет режимов резания.<br>2. Местная термическая обработка дереворежущих инструментов.<br>3. Оборудование заточных мастерских<br>4. Техника безопасности на складах пиловочного сырья<br>6. Составление сводной ведомости головного, вспомогательного и транспортного оборудования лесопильного производства<br>7. Подготовка к практическим работам, оформление практических работ, подготовка к их защите<br>8. Техника безопасности в лесопильном цехе<br>9. Оформление пояснительной записки курсового проекта<br>10. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации |                            |   | <b>123</b> | ОК8. ОК2. ОК4   |     |

| 1  | 2   | 3          | 4                                | 5   |
|--|---|------------|----------------------------------|-----|
| <b>Раздел 2 Разработка и внедрение технологических процессов изготовления продукции мебельного и столярно-строительного производства</b> |   | <b>431</b> |                                  |     |
| <b>МДК.01.02 Мебельное и столярно-строительное производство</b>  |   | <b>294</b> |                                  |     |
| Тема 2.1 Характеристика столярно-строительных изделий  | <b>Содержание</b>   | <b>16</b>  |                                  |     |
|  | 1 Классификация столярно-строительных изделий и строганных пиломатериалов. Конструктивные элементы столярных изделий. Виды и типы соединений в столярных изделиях. Методика расчета шиповых соединений. | 12         | ОК 1. ПК 1.4.                    | 1,2 |
|  | 2 Качество обработки, шероховатость поверхностей, допуски и посадки.  |            | ОК 1.                            | 1,2 |
|  | 3 Характеристика дверных блоков, их конструкция и технические условия. Характеристика оконных блоков, их конструкция и технические условия.   |            | ОК 1.                            | 1,2 |
|  | 4 Погонажные, паркетные и мебельные изделия из массивной древесины, характеристика, конструкция, технические условия.   |            | ОК 1.                            | 1,2 |
|  | <b>Практические работы</b>  |            |                                  |     |
|  | 1-2 Составление спецификации на оконный блок.   | 4          | ОК 2. ОК 3. ОК 4. ПК 1.1. ПК 1.4 |     |
| Тема 2.2 Раскрой пиломатериалов на заготовки   | <b>Содержание</b>   | <b>18</b>  |                                  |     |
|  | 1 Методы, виды и способы раскроя пиломатериалов на заготовки.   | 6          | ОК 1.                            | 1,2 |
|  | 2 Ленточнопильные станки: назначение, классификация. Особенности конструкции станков с аэростатическими направляющими. Круглопильные станки: назначение, классификация. Прирезные круглопильные станки. |            | ОК1                              | 1,2 |
|  | 3 Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда при обслуживании круглопильных и ленточнопильных станков.  |            | ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9., ПК1.4   |     |
|  | <b>Практические работы</b>  | 12         | ОК 2. ОК 4. ПК 1.4.              |     |
|  | 1 Изучение конструкции и кинематической схемы ленточнопильных станков ЛС40, ЛС80, изучение правил наладки.  |            |                                  |     |
|  | 2 Практическое ознакомление с конструкцией круглопильного станка ЦА-2А, изучение правил наладки.  |            |                                  |     |
|  | 3 Практическое ознакомление с конструкцией круглопильного станка ЦПА-40, изучение правил наладки.   |            |                                  |     |
|  | 4 Практическое ознакомление с конструкцией круглопильного станка Цб, изучение правил наладки.   |            |                                  |     |
|  | 5-6 Технологические расчеты участка раскроя пиломатериалов на черновые заготовки.   |            |                                  |     |
| Тема 2.3 Первичная механическая обработка брусковых заготовок  | <b>Содержание</b>   | <b>8</b>   |                                  |     |
|  | 1 Назначение и виды первичной обработки заготовок, базирование заготовок. Оборудование для первичной обработки: классификация, назначение.  | 4          | ОК 1.                            | 1,2 |
|  | 2 Назначение, устройство двухстороннего рейсмусового станка С2Р8-3. Назначение, устройство четырехстороннего продольно-фрезерного станка С-16.  |            | ОК 1.                            | 1,2 |
|  | <b>Практические работы</b>  |            | ОК 2. ОК 4. ПК 1.4               |     |
|  | 1 Практическое ознакомление с конструкцией фуговального станка СФ4-3, изучение правил наладки.  | 4          |                                  |     |
| Тема 2.4 Склеивание заготовок из древесины. Гнутье.  | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>   | ОК 1.                            | 1,2 |
|  | 1 Виды склеивания. Технологический процесс склеивания заготовок по длине, ширине, толщине. Оборудование для склеивания по длине, ширине и толщине. Контроль качества склеивания.                        | 4          |                                  | 1,2 |
|  | 2 Технология производства гнутых деталей. Оборудование для производства гнутых деталей  | 4          |                                  |     |

| 1   | 2                          | 3  | 4                  | 5                                 |     |
|---|----------------------------|--|--------------------|-----------------------------------|-----|
| Тема 2. 5Повторная механическая обработка брусковых заготовок | <b>Содержание</b>          | <b>46</b>  |                    |                                   |     |
|   | 1                          | Состав операций повторной механической обработки заготовок. Понятие о технологической карте.   | 32                 | ОК 1. ОК 2                        | 1,2 |
|   | 2                          | Фрезерные станки: назначение, классификация. Станки с верхним расположением шпинделя.  |                    | ОК 1.                             | 2   |
|   | 3                          | Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда при обслуживании продольно-фрезерных станков.   |                    | ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 9. ПК1.4     |     |
|   | 4                          | Шипорезные станки: назначение, классификация. Конструкция и принцип работы рамных шипорезных станков. Конструкция и принцип работы шипорезных станков для нарезания ящичных шипов.                         |                    | ОК 1.                             | 2   |
|   | 5                          | Сверлильные и долбежные станки: назначение, классификация. Конструкция и принцип работы многошпиндельных сверлильных станков.Конструкция и принцип работы автоматов для заделки сучков, долбежных станков. |                    | ОК 1.                             | 2   |
|   | 6                          | Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда при обслуживании сверлильных станков.   |                    | ОК 2. ОК 3.ОК 6. ОК 9. ПК1.4      |     |
|   | 7                          | Токарные станки: назначение, классификация. Конструкция и принцип работы токарных станков.   |                    | ОК 1.                             | 2   |
|   | 8                          | Шлифовальные станки: назначение, классификация, модели станков. Конструкция и принцип работы широколенточных шлифовальных станков.   |                    | ОК 1.                             | 2   |
|   | 9                          | Конструкция и принцип работы цилиндрических шлифовальных станков.  |                    | ОК 1.                             | 2   |
|   | 10                         | Мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда при обслуживании шлифовальных станков.  |                    |                                   |     |
|   | 11-12                      | Современное оборудование столярно-строительного производства.  |                    |                                   |     |
|   | 13-14                      | Эргономика и организация рабочих мест  |                    |                                   |     |
|   | 15                         | Техническая эстетика   |                    |                                   |     |
|   | 16                         | Семинарское занятие (деловая игра)   |                    | ОК 2, ОК3, ОК6. ОК7, ОК 9, ПК1.4. | 2   |
|   | <b>Практические работы</b> |  | 14                 | ОК 2.ОК 4. ПК 1.4.                |     |
|   | 1                          | Практическое ознакомление с конструкцией фрезерных станков ФС-1 и ФСШ-2, изучение правил наладки.  |                    |                                   |     |
|   | 2                          | Практическое ознакомление с конструкцией сверлильно-пазовального станка СВП-2, изучение правил наладки.  |                    |                                   |     |
|   | 3                          | Практическое ознакомление с конструкцией и наладкой узколенточного шлифовального станка ШЛПС-7.  |                    |                                   |     |
|   | 4                          | Практическое ознакомление с конструкцией и наладкой дискового шлифовального станка ШЛДБ-4.   |                    | ОК 2. ОК 3.ОК 4. ПК 1.1. ПК 1.2   |     |
|   | 5                          | Составление технологической карты на изготовление изделия  |                    |                                   |     |
|   | 6-7                        | Расчет участка механической обработки заготовок.   | ОК 2.ОК 4. ПК 1.5. |                                   |     |
| Тема 2. 6Сборка столярных изделий                             | <b>Содержание</b>          | <b>4</b>   |                    |                                   |     |
|   | 1                          | Сборка деревянных элементов: технология, режимы применяемое оборудование.  | 2                  | ОК 1, ОК9.                        | 1   |
|   | <b>Практические работы</b> |  |                    |                                   |     |
|   | 1                          | Технологические расчеты участка сборки столярных изделий.  | 2                  | ОК 2. ОК 3.ОК 4. ПК 1.2. ПК 1.4.  |     |

| 1  | 2  | 3         | 4  | 5   |
|--|--|-----------|--|-----|
| Тема 2.7Производство столярно-строительных изделий и деталей | <b>Содержание</b>  | <b>24</b> |  |     |
|  | 1 Технологический процесс изготовления дверных и оконных блоков.   | 16        | ОК 1, ОК9.                                     | 1,2 |
|  | 2 Технологический процесс производства паркетных и погонажных изделий.   |           | ОК 1, ОК9.                                     | 2   |
|  | 3-4 Оборудование для производства оконных блоков с пластмассовым покрытием   |           |  |     |
|  | 5 Использование отходов столярно-строительного производства. Семинар   |           |  |     |
|  | 6 Мероприятия и рекомендации по утилизации отходов   |           |  |     |
|  | 7-8 Ресурсосберегающие технологии  |           |  |     |
|  | <b>Практические работы</b>   | 8         |  |     |
|  | 1-2 Технологические расчеты деревообрабатывающего цеха   |           | ОК 2. ОК 3, ОК4.<br>ПК1.3, ПК 1.4.             |     |
|  | 3-4 Составление схемы технологического процесса изготовления столярно-строительного изделия.   |           | ПК 1.2. ОК 2.<br>ОК 3.ОК 4. ПК 1.4.            |     |
| Тема 2.8Отделка  | <b>Содержание</b>  | <b>40</b> |  |     |
|  | 1 Назначение и виды отделки.   | 22        | ОК1. ОК2.                                      | 1,2 |
|  | 2 Виды ЛКМ по этапам отделки. Компоненты ЛКМ.  |           |  |     |
|  | 3 Физические основы образования защитно-декоративных покрытий . Подготовка поверхности к отделке.  |           | ОК1. ОК2                                       | 1,2 |
|  | 4-5 Методы нанесения ЛКМ. Применяемое оборудование . Сущность методов, область применения, режимы, преимущества и недостатки метода. Дефекты отделки. Способы их предупреждения и устранения |           | ОК1.ОК9  | 1,2 |
|  | 6 Анализ методов нанесения   |           |  |     |
|  | 7 Сушка лакокрасочных покрытий.  |           | ОК1, ОК9.                                      | 1,2 |
|  | 8 Облагораживание лакокрасочных покрытий: шлифование, полирование, гляцевание. Технология, организация рабочих мест.   |           | ОК 2. ОК 3.ОК 4.<br>ОК 6 , 7 ПК 1.2.<br>ПК 1.5 |     |
|  | 9 Имитационная отделка.  |           | ОК1, ОК9.                                      | 1,2 |
|  | 10 Автоматические линии отделочных цехов.  |           | ОК1, ОК9.                                      | 1,2 |
|  | 11 Типовые технологические процессы отделки мебели. Организация рабочих мест в отделочных цехах.   |           | ОК1. ОК9                                       | 1,2 |
|  | <b>Практические работы</b>   | 18        | ОК 2. ОК 3.ОК 4.<br>ПК 1.2. ПК1.3,<br>ПК 1.5.  |     |
|  | 1 Анализ методов нанесения   |           |  |     |
|  | 2 Расчет производительности оборудования   |           |  |     |
|  | 3 Анализ методов сушки ЛКМ   |           |  |     |
|  | 4 Анализ методов облагораживание лакокрасочных покрытий.   |           |  |     |
|  | 5 Анализ методов имитационной отделки.   |           |  |     |
|  | 6-7 Разработка технологических процессов отделочных цехов  |           |  |     |
|  | 8-9 Планировка оборудования цехов отделки  |           |  |     |
| Тема 2.9 Изготовление синтетических облицовочных материалов  | <b>Содержание</b>  | <b>14</b> |  |     |
|  | 1 Структура технологического процесса производства мебели.   | 12        | ОК1.   | 1,2 |
|  | 2 Характеристика синтетических облицовочных материалов, требования предъявляемые к ним   |           | ОК1, ОК2                                       | 1,2 |
|  | 3 Технология изготовления рулонных и листовых материалов на основе пропитанных бумаг.  |           | ОК1. ОК2                                       | 2   |
|  | 4 Изготовление кромочных облицовочных материалов. Изготовление пластиков и полимерных пленок.  |           | ОК1. ОК2                                       | 2   |

| 1                                       | 2                          |   | 3         | 4                                       | 5   |
|---|----------------------------|---|-----------|---|-----|
|   | 5                          | Обобщающий урок   |           | ОК2, ОК3, ОК6, ОК7                      | 2,3 |
|   | <b>Практические работы</b> |   | 2         | ПК1.2, ПК1.3<br>ОК2, ОК3, ОК9, ОК6, ОК7 |     |
|   | 1                          | Разработка технологического процесса изготовления синтетических облицовочных материалов                             |           |   |     |
| Тема 2.10 Подготовка строганого шпона   | <b>Содержание</b>          |   | <b>4</b>  |   |     |
|   | 1                          | Подготовка строганого шпона. Оборудование для обработки шпона   | 4         | ОК1. ОК2                                | 1,2 |
|   | <b>Практические работы</b> |   | 2         | ОК4, ПК1.4 ОК2                          |     |
|   | 1                          | Расчет производительности оборудования на участке подготовки шпона  |           |   |     |
| Тема 2.11 Подготовка плитных материалов | <b>Содержание</b>          |   | <b>6</b>  |   |     |
|   | 1                          | Раскрой и калибрование.   | 2         | ОК1. ОК2                                | 1.2 |
|   | 2                          | Оборудование для подготовки плитных материалов  | 2         | ОК1. ОК2                                |     |
|   | <b>Практические работы</b> |   | 2         | ОК1, ОК2, ОК6, ОК7 ПК1.4 ПК1.2          |     |
|   | 1                          | Составление карт раскроя плитных материалов. Расчет производительности оборудования                                 |           |   |     |
| Тема 2.12 Облицовывание                 | <b>Содержание</b>          |   | <b>22</b> |   |     |
|   | 1                          | Облицовывание пластей щитов листовыми материалами.  | 14        | ОК1. ОК2                                | 1,2 |
|   | 2                          | Облицовывание пластей щитов рулонными материалами.  |           |   |     |
|   | 3                          | Облицовывание пластей щитов ДБСП и искусственными кожами.   |           | ОК1. ОК2                                | 1,2 |
|   | 4                          | Оборудование для облицовывания пластей мебельных щитов .  |           |   |     |
|   | 5                          | Облицовывание криволинейных поверхностей. Технология декорирования лицевых и фасадных поверхностей.                 |           | ОК1. ОК2, ОК9                           | 1,2 |
|   | 6                          | Облицовывание кромок мебельных щитов.   |           |   |     |
|   | 7                          | Повторная механическая обработка. Дефекты облицовывания. Мероприятия по ТБ в цехах облицовывания                    |           | ОК1                                     | 1,2 |
|   | <b>Практические работы</b> |   | 8         |   |     |
|   | 1-2                        | Разработка карт технологического процесса в цехе облицовывания. Расчет производительности и количества оборудования |           | ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ОК3, ОК2, ОК4, ОК9 |     |
|   | 3-4                        | Расчет площадей цеха облицовывания Планировка цеха  |           | ПК1.1, ОК2, ОК4                         |     |
| Тема 2.13 Сборка корпусной мебели.      | <b>Содержание</b>          |   | <b>8</b>  |   |     |
|   | 1                          | Сборка рамок и коробок. Оборудование.   | 6         | ОК1. ОК2, ОК9                           | 1,2 |
|   | 2                          | Сборка корпусной мебели.  |           | ОК1. ОК2                                | 2   |
|   | 3                          | Бесшурупная сборка. Упаковывание мебели.  |           | ОК1. ОК2                                |     |
|   | 4                          | Современное оборудование для производства мебели  |           | ОК1 ОК2, ОК34, ОК5, ОК8                 | 2   |
|   | <b>Практические работы</b> |   | 2         | ОК2, ОК4, ПК1.4                         |     |
|   | 1                          | Расчет основных параметров конвейера  |           |   |     |
| Тема 2.14 Изготовление мягкой мебели    | <b>Содержание</b>          |   | <b>8</b>  |   |     |
|   | 1                          | Стадии изготовления мягкой мебели. Изготовление каркасов мягкой мебели.   | 6         | ОК1. ОК2                                | 1,2 |
|   | 2                          | Изготовление пружинных и беспружинных блоков. Изготовление настилов   |           | ОК1. ОК2                                | 1,2 |
|   | 3                          | Сборка мягкой мебели  |           | ОК1. ОК2                                | 1,2 |



| 1   | 2  | 3  | 4   | 5   |
|---|--|----|---|-----|
|   | <b>Практические работы</b>   | 2  | ПК1.2, ОК3, ОК2, ОК4                          |     |
|   | 1 Разработка карты технологического процесса изготовления мягкого элемента   |    |   |     |
| Тема 2.15 Качество мебельных изделий.   | <b>Содержание</b>  | 4  |   |     |
|   | 1 Показатели качества мебели. Контроль качества  | 2  | ОК1, ПК1.5                                    | 1,2 |
|   | <b>Практические работы</b>   |    |   |     |
|   | 1 Анализ причин возникновения брака. Разработка мероприятий по ТБ  | 2  | ОК2, ОК3, ОК4<br>ОК6, ОК9 ПК1.2, ПК1.3, ПК1.5 |     |
| Тема 2.16 Подготовка производства   | <b>Содержание</b>  | 20 |   |     |
|   | 1 Порядок постановки продукции на производство. Технологическая подготовка   | 10 | ОК1. ОК2                                      | 1,2 |
|   | 2 Структура деревообрабатывающих предприятий.  |    | ОК1. ОК2                                      | 2   |
|   | 3 Типы деревообрабатывающих производств  |    |   |     |
|   | 4 Типы специализированных предприятий  |    |   |     |
|   | 5 Технический уровень производства и методы его оценки   |    |   |     |
|   | <b>Практические работы</b>   | 10 | ПК1.4, ОК4, ОК2<br>ПК1.4, ОК4, ОК2            |     |
|   | 1 Расчет норм расхода древесных и облицовочных материалов.   |    | ПК1.4, ОК4, ОК2<br>ПК1.4, ОК4, ОК2            |     |
|   | 2 Расчет баланса сырья   |    |   |     |
|   | 3 Расчет норм расхода клеевых материалов на изделие  |    |   |     |
|   | 4 Расчет норм расхода лакокрасочных материалов   |    |   |     |
|   | 5 Расчет норм расхода шлифовальных материалов  |    |   |     |
| Тема 2.17 Проектирования и совершенствования деревообрабатывающих предприятий | <b>Содержание</b>  | 20 |   |     |
|   | 1 Основные положения и принципы проектирования. Требования, предъявляемые к проекту деревообрабатывающего предприятия. | 8  | ОК1 .ОК 2.ОК 4.<br>ПК 1.1 ПК 1.3              | 2   |
|   | 2 Виды деревообрабатывающих производств. Общие вопросы проектирования технологического процесса.                       |    | ОК1 .ОК 2.ОК 4.<br>ПК 1.1 ПК 1.3              | 2,3 |
|   | 3 Методика оценки технического уровня деревообрабатывающего производства и оборудования. Типы производства             |    | ОК 1.ОК 2. ОК 4.<br>ОК 6.                     | 2,3 |
|   | 4 Технологичность и качество изделий   |    |   |     |
|   | <b>Практические работы</b>   | 12 |   |     |
|   | 1 Определение типа производства  |    | ОК 2. ОК 3. ОК 6.<br>ПК1.4                    |     |
|   | 2 Разработка рекомендаций по улучшению технологичности изделия   |    | ОК 2. ОК 3. ОК 6.<br>ПК1.4 ПК.1.3,            |     |
|   | 3 Расчет потребного количества оборудования механической обработки заготовок на заданную программу                     |    | ОК 2. ОК 4. ПК 1.4                            |     |
|   | 4 Организация рабочих мест у деревообрабатывающих станков  |    | ОК 1. ОК 2. ОК 3.<br>ОК 6. ПК 1.4             |     |
|   | 5 Разработка нетиповых технологических процессов на изготовление продукции столярно-строительного производства.        |    | ОК 1. ОК 2. ОК 3.<br>ОК 6. ПК 1.3. ПК1.1      |     |
|   | 6 Планировка оборудования цехов по производству столярных изделий  |    | ОК 1. ОК 2. ОК 3.<br>ОК 6. ПК 1.4             |     |

|  |                   |   |            |
|--|-------------------|---|------------|
| <p><b>Тема 2.18 Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b><br/> <b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b><br/>         Проект цеха по изготовлению оконных блоков.<br/>         Проект цеха по изготовлению дверных блоков.<br/>         Проект цеха по изготовлению деталей профильных из древесины и древесных материалов.<br/>         Проект цеха раскроя и первичной механической обработки плитных и листовых материалов.<br/>         Проект цеха изготовления синтетических облицовочных материалов на основе пропитанных смолами бумаг.<br/>         Проект цеха изготовления облицовок из натурального и синтетического шпона.<br/>         Проект цеха облицовывания пластей щитовых мебельных деталей.<br/>         Проект мебельного цеха по выпуску корпусной мебели<br/>         Проект цеха повторной механической обработки щитовых мебельных деталей.<br/>         Проект цеха отделки мебельных деталей.<br/>         Проект цеха сборки и отделки решетчатой мебели.<br/>         Проект цеха обоечных и сборочных работ по выпуску мягкой мебели.<br/>         Проект цеха по изготовлению клееных деталей и конструкций.</p>  | <p><b>30</b></p>  | <p>ОК 1, ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ОК 9<br/>         ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3 ПК1.4, ПК1.5</p> | <p>2,3</p> |
| <p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b><br/>         Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br/>         Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.<br/>         Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.<br/>         Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:<br/>         Выполнение эскиза оконного блока.<br/>         Конструкции паркетных щитов, эскизы.<br/>         Правила безопасной работы на круглопильных и ленточнопильных станках<br/>         Формирование трапециевидных шипов, схемы.<br/>         Составить карту технологического процесса изготовления оконного блока<br/>         Компоненты ЛКМ<br/>         Техника безопасности в цехах отделки, сушки<br/>         Составление спецификации оборудования для сушки покрытий<br/>         Составление структурной схемы классификации облицовочных материалов<br/>         Виды калибрования<br/>         Составление сводной ведомости оборудования по цехам подготовки ДСТП, шпона, цехам облицовывания<br/>         Противопожарные мероприятия в мебельных цехах<br/>         Конструкции и виды мебели для сидения и лежания<br/>         Показатели качества мягкой мебели<br/>         Техническая эстетика<br/>         Оформление пояснительной записки курсового проекта<br/>         Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации. Выполнение графической части<br/>         Методы оценки технического уровня производства<br/>         Правила безопасной работы на токарных станках<br/>         Правила безопасной работы на фрезерных станках<br/>         Современные технологии утилизации отходов<br/>         Оборудование для утилизации отходов. Технические характеристики</p> | <p><b>137</b></p> | <p>ОК8. ОК2. ОК4.<br/>         ОК 5. ОК 8</p>   |            |

| 1  | 2  | 3          | 4   | 5   |
|--|--|------------|---|-----|
| <b>Раздел 3 Разработка и внедрение технологических процессов изготовления продукции фанерного и плитного производств</b> |  | <b>187</b> |   |     |
| <b>МДК.01.03Фанерное и плитное производство</b>  |  | <b>128</b> |   |     |
| Тема 3.1 Производство ДВП  | <b>Содержание</b>  | <b>30</b>  |   |     |
|  | 1 Классификация ДВП, применение. Сырье и материалы для изготовления ДВП.                                   | 22         | ОК1                                       | 1,2 |
|  | 2 Технология изготовления ДВП мокрым способом. Подготовка сырья.   |            | ОК 1. ОК9<br>ПК 1.3                       | 1,2 |
|  | 3 Получение древесноволокнистой массы.   |            | ОК 2. ОК 8.<br>ПК 1.1                     |     |
|  | 4 Формирование древесноволокнистого ковра.   |            | ПК 1.3. ОК 1. ОК9                         |     |
|  | 5 Прессование ДВП.   |            | ОК 2. ОК 8.<br>ПК 1.3.                    | 1,2 |
|  | 6 Послепрессовая обработка ДВП.  |            | ОК 1. ОК9<br>ПК 1.3                       |     |
|  | 7 Технологические особенности производства сверхтвердых и мягких ДВП.                                      |            | ОК 2. ОК 8.<br>ПК 1.3.                    |     |
|  | 8 Технология изготовления ДВП сухим способом. Приготовление массы, сушка волокна.                          |            | ОК 1. ОК9<br>ПК 1.3                       |     |
|  | 9 Формирование сухого ковра.   |            | ОК 2. ОК 8.<br>ПК 1.3.                    |     |
|  | 10 Прессование и кондиционирование ДВП.  |            |   |     |
|  | 11 Производство ДВП со специальными свойствами.  |            |   |     |
|  | <b>Практические работы</b>   | 8          |   |     |
|  | 1 Изучение конструкции гидравлического пресса.Расчет производительности.                                   |            | ОК 2. ПК 1.4 .                            |     |
|  | 2 Расчет расхода сырья и материалов в производстве ДВП.  |            | ОК 2. ОК 4.<br>ПК 1.4                     |     |
|  | 3 Практическое ознакомление с производством ДВП мокрым способом.   |            | ОК 6, ОК 9,<br>ПК 1.2, ПК 1.4             |     |
| Тема 3.2 Производство ДСтП   | <b>Содержание</b>  | <b>18</b>  |   |     |
|  | 1 Классификация ДСтП, применение. Сырье и материалы для производства ДСтП.                                 | 14         | ОК1                                       | 1,2 |
|  | 2 Технологический процесс производства ДСтП. Изготовление стружки.   |            | ПК1.3                                     | 2,3 |
|  | 3 Сушка и сортировка стружки.  |            | ПК 1.3.                                   |     |
|  | 4 Смешивание стружки со связующим, формирование ковра  |            | ПК 1.3.                                   |     |
|  | 5 Главные конвейеры участка формирования-прессования. Подпрессовка и прессование ДСтП.                     |            | ПК 1.3.                                   |     |
|  | 6 Послепрессовая обработка ДСтП.   |            | ОК 1                                      |     |
|  | 7 Семинар по разделу "Производство древесных плит"   |            | ОК 5.ОК 6.<br>ОК 7. ОК 8.<br>ОК 9. ПК 1.3 |     |
| Тема 3.3 Производство шпона, фанеры и фанерной продукции   | <b>Содержание</b>  | <b>80</b>  |   |     |
|  | 1 Производство лущеного шпона. Характеристика лущеного шпона. Требования к сырью. Технологический процесс. | 50         | ОК 1, ПК 1.3.                             | 1,2 |
|  | 2 Подготовка сырья к лущению.  |            | ОК1. ОК9.<br>ПК 1.3                       |     |
|  | 3 Лущение шпона.   |            | ОК1 ОК9 ПК 1.3                            |     |
|  | 4 Раскрой и сушка шпона.   |            | ПК 1.1. ОК 2.<br>ОК 8                     |     |

| 1 | 2                   |  | 3 | 4                                       | 5                                      |  |  |
|---|---------------------|--|---|---|--|--|--|
|   | 5                   | Сортировка и починка шпона.  |   | ОК1 ОК9 ПК 1.3.                         | 1,2                                    |  |  |
|   | 6                   | Использование кускового шпона.   |   |   |  |  |  |
|   | 7                   | Характеристика строганого шпона. Технологический процесс.  |   |   | 1,2                                    |  |  |
|   | 8                   | Характеристика сырья, его подготовка.  |   |   |  |  |  |
|   | 9                   | Получение строганого шпона.  |   |   |  |  |  |
|   | 10                  | Классификация фанеры, применение.  |   | 1,2                                     |  |  |  |
|   | 11                  | Клеи, применяемые для изготовления фанеры.   |   |   |  |  |  |
|   | 12                  | Нанесение клея на шпон.  |   | ПК 1.1. ОК 2.<br>ОК 8.                  |  |  |  |
|   | 13                  | Сборка пакетов фанеры.   |   | ОК 1. ОК9<br>ПК 1.3                     |  |  |  |
|   | 14                  | Подпрессовка и прессование пакетов фанеры.   |   | ОК 1. ОК9<br>ПК 1.3                     |  |  |  |
|   | 15                  | Режимы склеивания, упрессовка фанеры.  |   | ПК 1.1. ОК 2.<br>ОК 8                   | 1                                      |  |  |
|   | 16                  | Обрезка и сортировка фанеры.   |   |   |  |  |  |
|   | 17                  | Шлифование, починка и упаковка фанеры.   |   | ОК 1. ОК9<br>ПК 1. 5                    | 1                                      |  |  |
|   | 18                  | Производство бакелизированной фанеры.  |   | ПК 1.1. ОК 2.<br>ОК 8                   |  |  |  |
|   | 19                  | Производство облицованной фанеры.  |   | ПК 1.3                                  |  |  |  |
|   | 20                  | Производство декоративной фанеры.  |   |   |  |  |  |
|   | 21                  | Производство фанерных и столярных плит.  |   |   |  |  |  |
|   | 22                  | Производство древеснослоистых пластиков.   |   |   |  |  |  |
|   | 23                  | Производство фанерных труб.  |   |   |  |  |  |
|   | 24                  | Производство гнутоклееных заготовок.   |   |   |  |  |  |
|   | 25                  | Семинар по разделу "Производство фанеры"   |   | ОК 5.ОК 6, ОК7<br>ОК 8. ОК 9.<br>ПК 1.3 | 2                                      |  |  |
|   | Практические работы |  |   | 30                                      |  |  |  |
|   | 1-2                 | Технологические расчеты при подготовке сырья к лущению. Организация рабочих мест.                        |   |   | ОК 2. ОК 3.<br>ОК 4. ПК 1.4            |  |  |
|   | 3                   | Изучение кинематической схемы лущильного станка. Организация рабочих мест.                               |   |   |  |  |  |
|   | 4                   | Расчет производительности лущильного станка.   |   |   | ОК2. ОК 4.<br>ПК 1.1.                  |  |  |
|   | 5                   | Изучение кинематической схемы и расчет производительности шпонопочиночного станка.                       |   |   |  |  |  |
|   | 6                   | Изучение кинематической схемы гильотинных ножниц. Технологические расчеты при обработке кускового шпона. |   |   | ОК 2. ОК 4.<br>ПК. 1.4                 |  |  |
|   | 7-8                 | Технологические расчеты в производстве строганого шпона, организация рабочих мест.                       |   |   | ОК 2. ОК 3.<br>ОК 4. ПК 1.1.<br>ПК 1.4 |  |  |
|   | 9                   | Практическое ознакомление с производством строганого шпона.  |   |   | ОК 9, ПК 1.4                           |  |  |
|   | 10                  | Технологические расчеты на участке нанесения клея-сборки, организация рабочих мест.                      |   |   | ОК 2. ОК 3.<br>ОК 4. ПК 1.1.<br>ПК 1.4 |  |  |
|   |                     |  |   |   |  |  |  |

| 1   | 2                 |   | 3          |   | 5 |
|---|-------------------|---|------------|---|---|
|   | 11                | Расчет производительности прессы для склеивания фанеры, построение циклограммы прессования.   |            | ОК 2. ОК 4.<br>ПК 1.4                                     |   |
|   | 12                |   |            | ОК 2. ОК 3.<br>ОК 4. ПК 1.1.<br>ПК 1.4                    |   |
|   | 13                | Технологические расчеты на участке обрезки, шлифовки фанеры, организация рабочих мест.  |            | ОК 6, ОК 9,<br>ПК 1.2, ПК 1.3                             |   |
|   | 14-15             | Практическое ознакомление с работой оборудования для производства фанеры.   |            |   |   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:<br>Методы получения древесных волокон.<br>Производство ДВП с применением каландрового пресса.<br>Производство ДСтП экструзионным способом.<br>Новые виды древесных плит и материалов из измельченной древесины.<br>Современное оборудование участка лущения чураков.<br>Основные компоненты и показатели синтетических смол и клеев.<br>Разновидности прессов для склеивания фанеры.<br>Испытания лущеного шпона и фанерной продукции.<br>Охрана труда и техника безопасности на предприятиях по производству плитных материалов.<br>Переработка и использование отходов фанерного производства. |                   |   | <b>59</b>  | ОК 2, ОК 4, ОК 5,<br>ОК 7, ОК 8, ОК 9,<br>ПК 1.3          |   |
| <b>Раздел 4 Разработка и внедрение технологических процессов изготовления продукции спичечного, тарного и других деревообрабатывающих производств</b>   |                   |   | <b>153</b> |   |   |
| <b>МДК.01.04. Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства</b>  |                   |   | <b>104</b> |   |   |
| Тема 4.1 Автоматизация деревообрабатывающего производства   | <b>Содержание</b> |   | <b>68</b>  |   |   |
|   | 1                 | Основные понятия о принципах управления и построения автоматизированных систем управления   | 48         | ОК 1.   | 1 |
|   | 2                 | Технические средства получения информации (первичные элементы автоматических систем). Технические средства преобразования информации (промежуточные средства воздействия на объект управления). Исполнительные элементы автоматики. Основные элементы систем автоматического управления   |            | ОК 1 ПК 1.1.  | 2 |
|   | 3                 | Классификация систем управления и их назначение. Воспринимающие элементы. Копировальная система управления. Следящие системы управления. Децентрализованная система управления. Централизованная система управления. Элементы теории автоматического управления. Система программного управления (СПУ). Измерительная и сигнальная техника в автоматизированных системах управления. Станции управления, пульта. Автоматические системы централизованного контроля. |            | ОК 1 ПК 1.1.<br>ПК 1.3-1.4<br>ОК 2, ОК 4, ОК 5.<br>ПК 1.5 | 2 |
|   | 4                 | Автоматизация производственных процессов д/о. Загрузочно-разгрузочные устройства. Классификация. Магазинные питатели для брусковых заготовок. Бункерные загрузочно-разгрузочные устройства. Пакетные питатели и укладчики для щитовых деталей. Автоматические системы управления: контрольно-сортировочные, переместительные. Автоматические системы управления раскроя плитных материалов. Линии МРД, МРП. Линии для раскроя необрезных и обрезных п/м. Линии      |            | ПК 1.3.   | 2 |
| 1   | 2                 |   | 3          | 4   | 5 |

|   |    |  |    |                                      |     |
|---|----|--|----|--------------------------------------|-----|
|   |    | гидротермической обработки древесины (линии отделки). Линии повторной обработки щитовых деталей  |    |                                      |     |
|   |    | <b>Практические работы</b>   | 20 |                                      |     |
|   | 1  | Системы управления и средства автоматики   |    | ОК2                                  |     |
|   | 2  | Чтение схем копировальных и следящих систем управления   |    | ОК2, ОК4,5                           |     |
|   | 3  | Чтение схем автоматический контроль, централизованная и децентрализованная системы управления  |    | ПК 1.1.ПК 1.3                        |     |
|   | 4  | Чтение схем загрузочно-разгрузочных устройств  |    | ОК 2. ОК 6.                          |     |
|   | 5  | Чтение схем линий сортировки   |    | ОК 2.                                |     |
|   | 6  | Чтение схем линий МРД, МРП   |    | ОК 2, ОК 4                           |     |
|   | 7  | Чтение схем линий необрезных и обрезных пиломатериалов   |    | ОК 2.                                |     |
|   | 8  | Чтение схем линий отделки  |    | ОК 2.                                |     |
|   | 9  | Чтение схем склады   |    | ОК 2. ОК 6                           |     |
|   | 10 | Расчет производительности и коэффициент использования автоматической линии   |    | ПК1.4 ОК 2.                          |     |
| Тема 4.2 Производство тары  |    | <b>Содержание</b>  | 14 |                                      |     |
|   | 1  | Классификация деревянной тары. Характеристика сырья.   | 10 | ОК1                                  | 2   |
|   | 2  | Способы раскроя сырья. Технологические процессы и оборудование, применяемое в производстве тары  |    | ПК1.1ОК2-ОК6                         | 2,3 |
|   |    | <b>Практические работы</b>   | 4  |                                      |     |
|   | 1  | Расчет норм расхода в производстве ящичной тары  |    | ПК 1.4. ОК4                          |     |
| Тема 4.3 Производство спичек  |    | <b>Содержание</b>  | 10 |                                      |     |
|   | 1  | Виды и классификация спичек. Характеристика сырья.   | 8  | ОК1- ОК6                             | 2   |
|   | 2  | Технологические процессы и оборудование, применяемое в производстве спичек   |    |                                      | 2   |
|   |    | <b>Практические работы</b>   | 2  | ПК 1.2 ОК2, ОК4, ОК5                 |     |
|   | 1  | Разработка технологического процесса спичечного производства   |    |                                      |     |
| Тема 4.4 Другие деревообрабатывающие производства   |    | <b>Содержание</b>  | 12 |                                      |     |
|   | 1  | Виды и классификация шпал. Характеристика сырья. Технологические процессы и оборудование, применяемое в производстве шпал. Сушки и пропитки шпал | 12 | ОК1                                  | 2   |
|   | 2  | Технология изготовления лыж Изготовление музыкальных инструментов  |    | ОК1                                  | 2   |
|   | 3  | Изготовление продукции по заказам потребителей   |    | ОК1<br>ПК1.4,ОК2,ОК3,ОК4, ОК5, ОК 6. | 2   |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:<br>1. Характеристики первичных преобразователей<br>2. Классификация усилительных элементов по признакам<br>3. Характеристики исполнительных механизмов<br>4. Системы активного и пассивного контроля<br>5. Система автоматического контроля в автоматизированном производстве<br>6. Техника безопасности при изготовлении ящичной тары<br>7. Техника безопасности при изготовлении спичечной соломки |    |  | 49 | ОК2, ОК4, ОК5, ОК8                   |     |

| 1   | 2                          | 3  | 4         | 5                          |
|---|----------------------------|--|-----------|----------------------------|
| <b>Раздел 5 Разработка и внедрение процесса конструирования мебельных изделий</b> |                            | <b>160</b>   |           |                            |
| <b>МДК.01.05Конструирование мебельных изделий</b>                                 |                            | <b>116</b>   |           |                            |
| Тема 5.1 Виды мебельных изделий   | <b>Содержание</b>          |  | <b>4</b>  |                            |
|   | 1                          | Виды и классификация мебельных изделий. Классификация мебельных изделий по конструктивно-технологическим признакам; способам производства; применяемым материалам.   | 4         | OKI                        |
|   | 2                          | Требования предъявляемые к мебельным изделиям. Функциональные, эстетические, технико-экономические требования.   |           |                            |
| Тема 5.2 Виды соединений в мебельных изделиях                                     | <b>Содержание</b>          |  | <b>8</b>  |                            |
|   | 1                          | Неразъемные соединения: шиповые соединения.  | 8         | OK1.OK2                    |
|   | 2                          | Неразъемные соединения. Гвозди, скобы, , соединение методом «фолдинг»  |           |                            |
|   | 3                          | Разъемные соединения. Стяжки, петли. Назначение и виды шкантов   |           |                            |
|   | 4                          | Разъемные соединения.. Виды и назначение штангодержателей, полкодержателей, направляющих. Соединения на шурупах.   |           | OK1.OK2                    |
| Тема 5.3 Конструктивные элементы мебельных изделий                                | <b>Содержание</b>          |  | <b>16</b> |                            |
|   | 1                          | Детали: Прямолинейные детали. Криволинейные детали.  | 16        | OK1, OK2.                  |
|   | 2                          | Плитные, листовые детали, стеклоизделия, зеркала   |           |                            |
|   | 3                          | Сборочные единицы: Рамки и коробки; Ящики и полуящики. Щитовые сборочные единицы. Опоры мебельных изделий  |           | OK1. OK2                   |
| Тема 5.4 Конструкции мебельных изделий  | <b>Содержание</b>          |  | <b>20</b> |                            |
|   | 1                          | Конструкции корпусной мебели. Конструкции обеденных и письменных столов. Конструктивные элементы мягкой мебели. Конструкции табуретов и стульев. Конструкции кроватей. Конструкции диванов и диванов- кроватей. Конструкции кресел. Этапы проектирования мебели. | 20        | OK1.OK2                    |
| Тема 5.5 Конструирование мебельных изделий  | <b>Содержание</b>          |  | <b>68</b> |                            |
|   | 1                          | Виды конструкторской документации. Методика конструирования корпусной мебели. Методика конструирования мягкой мебели. Методика разработки рабочих чертежей элементов мебели. Автоматизированное конструирование мебели   | 36        | OK1. ПК 1.6 OK2.           |
|   | 2                          | Система допусков и посадок. Методика расчета предельных отклонений на линейные размеры, межосевые расстояния, диаметры отверстий Неуказанные предельные отклонения..Шероховатость поверхности.   |           | OK1.OK2                    |
|   | 3                          | Автоматизированное конструирование мебели. Программная система Базис.Современные программные продукты автоматизированного конструирования мебели   |           | OK1. OK2. ПК1.1. ПК1.6 OK5 |
|   | <b>Практические работы</b> |  | 32        |                            |
|   | 1                          | Расчет размеров элементов мебели   |           | OK 2, OK4, ПК 1.6 ПК1.4    |
|   | 2                          | Разработка конструкции мебельного изделияСборочный чертеж изделия. Три вида  |           |                            |
|   | 3                          | Разработка сборочного чертежа изделия. Монтажные узлы  |           |                            |
|   | 4                          | Составление спецификации на мебельное изделие  |           | OK5,OK2 ПК 1.1 ПК1.6       |
|   | 5                          | Выполнение сборочного чертежа, разрезов и монтажных узлов в программе « Компас» (4 часа)   |           |                            |
|   | 6                          | Выполнение спецификации в программе « Компас 3D»   |           | OK2 OK4 ПК1.6              |
|   | 7                          | Разработка рабочих чертежей элементов мебели (4 часа)  |           |                            |

| 1   | 2  | 3  | 4          | 5   |  |
|---|----|--|------------|---|--|
|   | 8  | Расчет допусков и предельных отклонений .  |            | ОК2 ОК4<br>ПК 1.6, ПК 1.5                                 |  |
|   | 9  | Разработка спецификаций элементов мебели.  |            | ОК2 ОК4<br>ПК 1.6 ПК 1.4                                  |  |
|   | 10 | Выполнение рабочих чертежей элементов мебели в программе «Компас 3D». Выполнение сечений и разрезов в программе «Компас 3D» (4 часа) |            | ОК2 ОК4 ОК5<br>ПК 1.1 ПК 1.6                              |  |
|   | 11 | Выполнение спецификации в программе «Компас 3D»  |            | ОК2 ОК4 ОК5<br>ПК 1.1 ПК 1.6                              |  |
|   | 12 | Конструирование основных элементов мягкой мебели (4 часа)  |            | ОК1. ОК2 ОК4<br>ПК 1.6                                    |  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 5</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.<br>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:<br>1. Повторение правил оформления чертежей по конспектам дисциплины «Инженерная графика»<br>2.. Оформление конструкторской документации на сборочный чертеж изделия в программе «Компас»<br>3. Оформление конструкторской документации мебельных элементов изделия в программе «Компас»  |    |  | <b>44</b>  | ОК8. ОК 4   |  |
| <b>Учебная практика К ПМ01.</b><br><b>Виды работ:</b><br>Изучение видов продукции деревообрабатывающих производств. Типы деревообрабатывающих предприятий<br>Изучение лесопильного производства<br>Экскурсия в лесопильный цех<br>Изучение характеристики и производства фанеры.<br>Экскурсия на фанерный завод<br>Изучение производства лущеного шпона, его характеристика<br>Изучение производства плитных материалов, его характеристика.<br>Изучение мебельного производства . Экскурсии<br>Определение пород по основным макропризнакам.<br>Изучение разновидностей пороков на лесных сортаментах<br>Измерение пороков деловых сортиментов на производстве<br>Составление качественной характеристики круглых лесоматериалов на производстве<br>Определение качества круглых л/м по ГОСТ 9463 - 88 и ГОСТ 9462 – 82<br>Составление качественной характеристики пиломатериалов на производстве<br>Определение качества и назначения пиломатериалов по ГОСТ 8486-86 и 2695-83<br>Определение объема и качества шпона на производстве Определение объема и качества фанеры, плит и шпона на производстве<br>Отработка навыков расчета расхода клеевых материалов<br>Отработка навыков расчета расхода отделочных материалов<br>Изучение оборудования лесосушильных камер. Составление паспорта камеры.<br>Выбор режимов сушки<br>Подготовка материала к сушке<br>Организация, проведение и контроль процесса камерной сушки<br>Контроль качества высушиваемых материалов<br>Организация работ в сушильных цехах |    |  | <b>324</b> | ОК1-2, 4-6,<br>ОК8,9<br><br>ПК1.1,<br>ПК1.2, ПК1.4, ПК1.5 |  |



|  |            |  |  |
|--|------------|--|--|
| <p>Организация и проведение процесса атмосферной сушки</p> <p>Отработка навыков Технологических и тепловых расчетов варочных бассейнов</p> <p>Организация рабочих мест у лесопильного оборудования. Технологические расчеты лесопильного производства. Современное оборудование лесопильного производства</p> <p>Организация рабочих мест у оборудования для производства мебели Составление карт технологического процесса на разных участках мебельного производства</p> <p>Защита окружающей среды. Изучение аспирационных установок</p> <p>Современное оборудование столярно-строительного производства. Организация рабочих мест у станков для первичной и повторной механической обработки. Технологические расчеты деревообрабатывающего цеха</p> <p>Составление технологической карты производства столярно-строительного изделий</p> <p>Технологические расчеты плитного и фанерного производства Составление технологической карты производства фанерной и плитной продукции</p> |            |  |  |
| <p><b>Производственная практика (по профилю специальности)Виды работ:</b></p> <p>Изучение организации процесса производственного на предприятиях отрасли. Ознакомление с характером и структурой производства. Ознакомление с должностными инструкциями на рабочих местах. Инструктаж на рабочих местах. Изучение технологической схемы производственного процесса. Обучение приемам, операциям, видам работ. Технологические параметры режима ведения технологического процесса. Контроль ведения технологического процесса. Контроль качества готовой продукции. Работа на рабочих местах. Ознакомление с технической и технологической документацией.</p>   | <b>468</b> | <p>ПК1.1, ПК1.2<br/>ПК1.3,<br/>ПК1.4, ПК1.5</p> <p>ОК1-9</p> |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории режущего инструмента деревообрабатывающего производства, мастерских деревообработки и учебных кабинетов (на 30 мест):

- лесопильного производства;
- мебельного и столярно-строительного производств;
- фанерного, плитного и других деревообрабатывающих производств;
- конструирования мебельных изделий;
- технологии отрасли.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- плакаты, стенды;

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: деревообрабатывающие, заточные и др.;
- набор дереворежущих инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления.

Оборудование лаборатории режущего инструмента деревообрабатывающего производства:

- стенды, плакаты дереворежущего инструмента;
- макеты деревообрабатывающих станков;
- образцы режущих инструментов деревообрабатывающих станков;
- образцы приспособлений для дереворежущих станков.

Технические средства обучения: мультимедиапроектор

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1 Глебов, И.Т. Энциклопедия деревообработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Т. Глебов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 388 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72979>. — Загл. с экрана.

2 Барташевич, А.А. Конструирование мебели и столярных изделий : учебное пособие / А.А. Барташевич. - Минск : РИПО, 2015. - 284 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-520-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463275>

Глебов, И.Т. Оборудование для производства и обработки фанеры [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Т. Глебов, В.В. Глебов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4869>. — Загл. с экрана.

3 Сумцова, Т.К. Технология столярных работ : учебное пособие / Т.К. Сумцова. - Минск : РИПО, 2015. - 304 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 291. - ISBN 978-985-503-471-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463689>

4 Волынский, В.Н. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих и плитных производств [Электронный ресурс] / В.Н. Волынский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 400 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93586>. — Загл. с экрана.

#### Дополнительные источники:

5 Раскрой пиловочного сырья: нормативно-справочные материалы / сост. Л.С. Суровцева, К.А. Гудкова, Н.О. Задраускайте ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 78 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00901-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312309>

6 Каменецкая А.А. МДК 01.02 Мебельное и столярно-строительное производство, направление «Мебельное производство»: методические указания по выполнению курсового проекта / А.А. Каменецкая – Братск : БЦБК, 2017. – 48с.

7 Барышев, И.В. Столярные работы. Технология обработки древесины [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Барышев. — Электрон. дан. — Минск : "Высшая школа", 2013. — 254 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65602>. — Загл. с экрана.

8 Дубовская, Л.Ю. Технология отделки мебели и столярных изделий : учебное пособие / Л.Ю. Дубовская. - Минск : РИПО, 2016. - 296 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 271-272. - ISBN 978-985-503-568-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463600>

9 Аксютенкова Н.Ю. МДК 01.03 Фанерное и плитное производство, часть 1: методическое пособие к практическим работам / Н.Ю. Аксютенкова – Братск : БЦБК, 2017. – 100 с.

10 Ролдугина Н.С. МДК 01.04 Спичечное, тарное и другие деревообрабатывающие производства, раздел «Автоматизация деревообрабатывающего производства»: методические указания к практическим работам / Н.С. Ролдугина - Братск : БЦБК, 2016. – 58 с.

#### Интернет- ресурсы:

11 Журнал по деревообработке [Электронный ресурс]:сайт Дерево.ру-М: –Режим доступа: <http://www.derewo.ru/>

12 Деревообрабатывающее и лесопильное оборудование [Электронный ресурс]: Ками- Байкал –Режим доступа: <http://www.kami-baikal.ru/>

13 Журнал «Мебельное обозрение» [Электронный ресурс]: –Режим доступа:<http://www.mebel-o.ru/>

14 Журнал Леспроминформ [Электронный ресурс]: -Режим доступа <http://www.lesprominform.ru/>

#### Журналы:

15 Лесная и деревообрабатывающая промышленность - 2015г. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/302752/#4>

16 Лесотехнический журнал - 2016г. - Режим доступа: <https://yandex.ru/search/?clid=9582&text=лесотехнический%20журнал%20официальный%20сайт&l10n=ru&lr=63>

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

Программа профессионального модуля «Разработка и внедрение технологических процессов деревообрабатывающих производств» обеспечивается учебно-методической документацией по всем междисциплинарным курсам.

При работе над курсовой проектом обучающимся оказываются консультации.

Освоению модуля предшествует изучение дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника и электроника». Дисциплины: «Древесиноведение и материаловедение», «Гидротермическая обработка и консервирование древесины», «Безопасность жизнедеятельности» могут изучаться параллельно с модулем.

Учебная практика реализуется концентрированно в рамках междисциплинарных курсов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно в рамках профессионального модуля.

Порядок организации и проведения учебной и производственной практик регламентирован Положением «О практике обучающихся, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена» и Положением «Об учебно-методическом комплексе практик» БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ».

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка и внедрение технологических процессов деревообрабатывающих производств» и специальности «Технология деревообработки». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- Инженерно-педагогический состав: специалисты лесопильного, мебельного, столярно-строительного, фанерного, плитного, спичечного, тарного и других деревообрабатывающих производств - преподаватели междисциплинарных курсов.

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

| <b>Результаты<br/>(освоенные<br/>профессиональные<br/>компетенции)</b>  | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>  | <b>Формы и методы контроля<br/>и оценки</b>                               |
|---|---|---|
| ПК 1.1. Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (далее - САПР). | – точность и скорость чтения чертежей изделий и схем механизмов и машин деревообрабатывающих предприятий;   | оценка на практическом занятии  |
|   | – обоснование выбора технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, измерительного и вспомогательного инструмента; | Оценка на практическом занятии<br><br>Оценка на квалификационном экзамене |
|   | - грамотное оформление технологической документации   | Оценка на практическом занятии  |
|   | - использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации на изделия; при проектировании технологических процессов ДОП    | Оценка на практическом занятии<br><br>портфолио конструкторских чертежей  |
|   | - выполнение расчетов параметров гидро- и пневмопривода; теплопередачи  | Оценка на практическом занятии  |
|   | - проектирование технологических процессов и цехов деревообрабатывающих производств   | Оценка при защите курсового проекта                                       |
| ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств   | - грамотное оформление технологической документации   | Оценка на практическом занятии<br><br>Оценка на квалификационном экзамене |
|   | - владение навыками работы с нормативно-технической документацией, действующей в отрасли;   |   |
|   | - грамотное оформление технологической документации;  |   |
| ПК 1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки.  | - рациональность выбора технологических операций, оборудования; режущего, измерительного и вспомогательного инструмента,                                | Оценка на практическом занятии<br><br>Оценка на квалификационном экзамене |
|   | - обоснование выбора способов обработки   |   |
| ПК 1.3. Организовывать ведение технологического процесса изготовления продукции деревообработки.  | - грамотное выполнение расчета и проверки величины припусков и размеров заготовок;  | Оценка на практическом занятии  |
|   | - планирование мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда;  | Оценка на практическом занятии<br><br>Оценка на квалификационном экзамене |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | - владение навыками использования нормативно-технической документации, действующей в отрасли;   | Оценка на квалификационном экзамене (демонстрация практических навыков)                                    |
|   | - определение травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;   | Оценка при защите отчетов по производственной практике   |
|   | - грамотное оформление технологической документации   | Оценка на защите курсовых проектов<br>Оценка на квалификационном экзамене (портфолио курсовых проектов)    |
| ПК 1.4<br>Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов.   | - выполнение расчетов по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;   | Оценка на практическом занятии   |
|   | - выполнение расчетов потребности режущего инструмента, расхода сырья и материалов;   | Оценка на практическом занятии   |
|   | - выполнение расчетов потребного количества оборудования, его загрузки  | Оценка на практическом занятии.<br>Оценка на квалификационном экзамене                                     |
|   | -выбор оптимальных условий технологических режимов производства   | Оценка на практическом занятии   |
| ПК 1.5. Проводить контроль соответствия качества продукции деревообрабатывающего производства требованиям технической документации. | - выполнение контроля за соблюдением технологической дисциплины по стадиям технологического процесса  | Оценка при защите отчетов по производственной практике   |
|   | - анализ причин возникновения брака продукции;  | Оценка на практическом занятии   |
|   | - разработка мероприятий по предотвращению брака  |  |
|   | - грамотное оформление технологической документации   | Оценка на практическом занятии.<br>Оценка при защите отчетов по производственной практике                  |
|   | - владение навыками использования нормативно-технической документации, действующей в отрасли  | Оценка на практическом занятии.<br>Оценка на квалификационном экзамене (демонстрация практических навыков) |
| ПК 1.6 Участвовать в разработке технологической и конструкторской документации  | - владение навыками работы с измерительными калибрами   | Оценка на практическом занятии   |
|   | - грамотность конструктивного решения изделий<br>- соответствие размеров изделий общетехническим требованиям<br>- соответствие оформления чертежей требованиям ЕСКД | Оценка на практическом занятии   |

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<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>   | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>   | <b>Формы и методы контроля<br/>и оценки</b>  |
|---|--|--|
| ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение качества обучения по ПМ;</li> <li>- участие в органах студенческого самоуправления,</li> <li>- участие в социально-проектной деятельности;</li> <li>- участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;</li> </ul>                     | <p>оценка на практических работах, на учебной и производственной практике.</p> <p>Наблюдение; мониторинг, результативность при подготовке и участии в профессиональных конкурсах, учебных конференциях</p> |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач деревообрабатывающих производств;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>– анализ собственной деятельности</li> </ul> | <p>Мониторинг и оценка выполнения: работ на учебной и производственной практике, самостоятельной работы, курсовых проектов и практических работ.</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>             |
| ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и быстрота оценки ситуации;</li> <li>– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач</li> </ul>   | <p>Оценка на практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике</p>  |
| ОК 4 . Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>– своевременность нахождения и использования информации;</li> <li>– использование различных источников, включая электронные</li> </ul>   | <p>Оценка на защите рефератов, докладов, учебно-исследовательских работ курсовых проектов, сообщений.</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>  |
| ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление тестовых документов и чертежей с использованием программных продуктов;</li> <li>- подготовка мультимедийных презентаций</li> <li>— соблюдение требований к разработке текстовых и графических документов, презентаций и т.д.</li> </ul>      | <p>Оценка мультимедийных презентаций на защите рефератов, докладов и т.д.</p> <p>Оценка качества выполнения текстовых документов и чертежей</p>  |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;</li> <li>-выбор стиля общения в соответствии с ситуацией;</li> <li>- соблюдение принципов</li> </ul>   | <p>Оценка и наблюдение при выполнении групповых заданий на практических занятиях, при выполнении работ на производственной и учебной практике (характеристика по</p>                                       |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | профессиональной этики и делового общения;<br>– участие в коллективных формах работы.<br>- участие в студенческом самоуправлении; спортивно- и культурно-массовых мероприятиях  | производственной практике)   |
| ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.   | – проявление ответственности за работу членов команды, результат выполнения заданий;<br>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы   | Оценка при выполнении групповых заданий<br>Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;  |
| ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - самоанализ и коррекция собственной деятельности на основании достигнутых результатов<br>- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;<br>- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.);<br>- посещение дополнительных занятий;<br>- освоение дополнительных рабочих профессий;<br>- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки; | - Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы;<br>- открытые защиты творческих, курсовых и проектных, учебно-исследовательских работ;<br>- сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО. |
| ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   | - анализ инноваций в области разработки технологических процессов деревообрабатывающих производств;<br>- грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе;   | - Семинары,<br>- учебно-практические конференции;<br>- конкурсы профессионального мастерства;<br>- олимпиады   |

## 6 ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ

Запрос работодателя на дополнительные результаты освоения ППССЗ, с учетом профессиональных стандартов (квалификационных требований), не предусмотренных ФГОС предполагает увеличение часов на изучение профессионального модуля ПМ 01 «Разработка и ведение технологических процессов деревообрабатывающих производств» для получения дополнительных компетенции, практических навыков, умений и знаний.

Дополнительные Профессиональные компетенции:

**ПК 1.6** Участвовать в разработке технологической и конструкторской документации