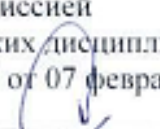




Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»  
Факультет среднего профессионального образования

**Одобрена:**

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

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

**Утверждаю:**

Декан факультета СПО  
 О.А. Удачина



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
МДК. 01.03 Фанерное и плитное производство

Специальность: 35.02.03 «Технология деревообработки»

Специализация: 51

Квалификация: Техник-технолог

Трудоемкость:

Максимальная учебная нагрузка 94 часов

Обязательная учебная нагрузка, всего:

Теоретические занятия 52 часа.

Практические занятия 14 часов.

Самостоятельная учебная нагрузка 28 часов.

Разработчик программы  В.В. Сергеев

Екатеринбург 2018 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка.....с.	3
2. Перечень и содержание разделов (тем) дисциплины.....	7
3. Перечень и содержание практических занятий.....	12
4. Перечень самостоятельной работы обучающихся.....	12
5. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине.....	13
6. Требования к ресурсам.....	16
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	16
8. Приложения.....	19

# 1. Пояснительная записка

## Введение

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

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

- в формировании у обучающихся понимания принципов построения технологических процессов фанерного и плитного производства;
- в теоретической и практической подготовке обучающихся к решению конкретных производственных задач, связанных с производством фанеры и древесных плит.

Предметом дисциплины являются технологический процесс, основное и вспомогательное оборудование фанерного и плитного производства. Особое внимание уделяется вопросам рационального и комплексного использования древесного сырья, механизации и автоматизации трудоемких процессов, снижения энергоемкости производства, повышения конкурентоспособности продукции, соблюдения правил безопасной работы в фанерных и плитных цехах.

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

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

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

## 1.1. Цель и задачи преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Фанерное и плитное производство» является подготовка техников-технологов специальности 35.02.03 «Технология деревообработки» в области производства фанеры и древесных плит.

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

- способов рационального использования древесного сырья;
- производственных процессов фанерного и плитного производства;
- путей повышения производительности труда и улучшения качества продукции;
- методов проектирования предприятий по производству фанеры и древесных плит на базе современного оборудования и высоких технологий.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ПК.1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам

изготовления продукции деревообрабатывающих производств.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Освоение дисциплины МДК. 01.03 «Фанерное и плитное производство» опирается на знания, умения и компетенции, приобретённые в процессе изучения обеспечивающих дисциплин. В свою очередь, изучение дисциплины МДК. 01.03 «Фанерное и плитное производство» позволяет обучающимся быть подготовленными к изучению обеспечиваемых дисциплин (см. табл.).

Сведения об обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплинах

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

### 1.4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего часов	
	Очное обучение	Заочное обучение
Аудиторные занятия	66	14
В том числе:		
Лекции (Л)	52	8
Практические занятия (ПЗ)	14	6
Самостоятельная работа студентов (СР)	48	100
Общая трудоемкость дисциплины	114	114
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

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

№ Раздела, темы	Содержание	Количество часов				Рекомендуемая литература	Код формируемых компетенций
		Аудиторная работа		Самостоятельная работа			
		Очное обучение	Заочное обучение	Очное обучение	Заочное обучение		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
	Введение дисциплину	2	2			1, 2, 3	
	<b>Фанерное производство</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	1, 2	
1.	Производство лущеного и строганого шпона	18	4	8	16	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3
1.1	Сырье для получения лущеного и строганого шпона и его подготовка	4		2	4	1, 2	
1.2	Технология изготовления лущеного шпона	6	2	2	4	1, 2	
1.3	Технология изготовления строганого шпона	4	2	2	4	1, 2	
1.4	Организация технологического процесса изготовления лущеного и строганого шпона.	4		2	4	1, 2	
2.	Производство клееной фанеры	14	4	4	12	1, 2	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3
2.1	Технология изготовления клееной фанеры	4	4	2	4	1, 2	
2.2	Организация производственного процесса производства клееной фанеры	4		2	4	1, 2	
2.3	Производство бакелизированной, облицованной и декоративной фанеры	6			4	1, 2	
	<b>Плитное производство</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>50</b>	1, 3	
3.	Характеристика древесных плит	2		2	6	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1
4.	Сырье и материалы для производства древесных плит	4		2	6	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1
5.	Подготовка древесного сырья в плитном производстве	2		2	4	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3
6.	Получение стружки и волокна	2		2	4	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3
7.	Сушка и сортирование измельченной древесины	2			2	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1
8.	Дозирование и смешивание компонентов	2			2	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1
9.	Главные конвейеры. Формирование ковра	2	2			1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.3

1	2	3	4	5	6	7	8
10.	Прессование древесных плит	2		2	6	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1
11.	Послепрессовая обработка плит	2			2	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1
12.	Облагораживание древесных плит	2		2	4	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.1
13.	Контроль качества в производстве древесных плит	2	2	2	2	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.5
14.	Технологические расчеты в производстве древесных плит	8	2	2	12	1, 3	ОК 1-9 ПК 1.4
	<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>66</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>78</b>		

## 2.1. Тематический план учебной дисциплины

### Введение в дисциплину

Содержание дисциплины, её роль и значение, как основной профилирующей дисциплины в подготовке специалистов по специальности «Технология деревообработки». Связь дисциплины с другими дисциплинами учебного плана.

### Раздел 1. Фанерное производство

#### Тема 1. Производство лущеного и строганого шпона.

##### 1.1. Сырье для получения лущеного и строганого шпона и его подготовка

Характеристика сырья для получения лущеного шпона. Подготовка сырья к лущению и строганию: окорка, разделка, гидротермическая обработка. Режимы обработки и расчета производительности оборудования.

##### 1.2. Технология изготовления лущеного шпона

Технологические операции: лущение, рубка, сушка, сортировка, починка, ребросклеивание. Центровка чураков при лущении. Способы центровки чураков. Расчет производительности лущильного станка. Выход шпона при лущении и пути его повышения. Рубка шпона на форматные листы. Расчет пропускной способности ножниц. Укладка шпона. Автоматизация процесса лущения и рубки. Организация рабочих мест на участке лущения - рубки. Дефекты лущения и рубки шпона. Причины появления и способы устранения. Сортировка сухого шпона, организация рабочих мест. Механизация и автоматизация на участке сушки-сортировки шпона, организация рабочих мест. Качественный выход шпона и пути его повышения. Починка шпона, ребросклеивание шпона по длине. Расчет производительности оборудования и организация рабочих мест.

##### 1.3. Технология изготовления строганого шпона

Технологические операции изготовления строганого шпона. Строгание шпона. Схемы строгания. Выход шпона. Механизация отбора срезанных листов шпона и укладки их в пачки (кноли). Расчет производительности шпонострогальных станков. Требования к качеству строганого шпона. Дефекты строгания, их причины и способы устранения. Сортировка и упаковка высушенного шпона. Организация рабочих мест. Полуавтоматические линии



производства строганого шпона.

#### **1.4. Организация технологического процесса изготовления лущеного и строганого шпона, планировки оборудования**

### **Тема 2. Производство клееной фанеры**

#### **2.1. Технология изготовления клееной фанеры**

Структура технологического процесса. Основные факторы, влияющие на процесс склеивания. Интенсификация процесса склеивания. Виды клеев для холодного и горячего склеивания. Нанесение клея на шпон. Способы нанесения клея. Расчет производительности клеевых вальцов. Способы склеивания шпона. Сборка пакетов, шпона, подпрессовка. Склеивание фанеры. Режим склеивания. Расчет производительности оборудования для склеивания фанеры. Организация рабочих мест на участке склеивания фанеры. Обрезка, сортировка, шлифование фанеры. Режимы. Расчет производительности оборудования. Организация рабочих мест на операциях обрезки и шлифования. Дефекты на операциях изготовления клееной фанеры, их причины и способы устранения.

#### **2.2. Организация производственного процесса производства клееной фанеры**

Организация типовых потоков производства клееной фанеры. Автоматизация производства. Планировка оборудования производства.

#### **2.3. Производство бакелизированной, облицованной и декоративной фанеры**

Назначение и область применения бакелизированной и декоративной фанеры. Особенности изготовления, технологический процесс, режимы. Организация рабочих мест.

## **Раздел 2. Плитное производство**

### **Тема 3. Характеристика древесных плит**

Европейские стандарты на древесные плитные материалы. Древесностружечные плиты. Технические требования к ДСтП по европейскому стандарту. Технические требования к ДСтП по российскому стандарту.

### **Тема 4. Сырьё и материалы для производства древесных плит**

Древесное сырьё. Связующее и другие химические компоненты.

### **Тема 5. Подготовка древесного сырья в плитном производстве**

Подготовка круглых лесоматериалов к измельчению. Хранение и подготовка технологической щепы. Первичное измельчение древесины. Получение технологической щепы.

### **Тема 6. Получение стружки и волокна**

Виды древесных частиц и измельчающего оборудования. Получение стружки из щепы. Получение стружки резанием круглого и кускового сырья. Дополнительное измельчение стружки (получение микростружки). Получение крупноразмерной стружки. Получение волокна.

## **Тема 7. Сушка и сортирование измельченной древесины**

Особенности сушки измельченной древесины. Оборудование для сушки измельченной древесины. Сушилки с вращающимся барабаном. Пневматические и вихревые сушилки. Сортирование измельченной древесины. Механические сортировки. Пневматические сортировки. Комбинированные сортировки. Сортирование крупной стружки. Хранение запасов измельченной древесины.

## **Тема 8. Дозирование и смешивание компонентов**

Приготовление и дозирование связующего. Дозирование сыпучего материала. Смешивание стружки и связующего.

## **Тема 9. Главные конвейеры. Формирование ковра**

Структура главных конвейеров. Формирование стружечного ковра. Формирование волокнистого ковра.

## **Тема 10. Прессование древесных плит**

Предварительная подпрессовка ковра. Главные прессы плитного производства. Многоэтажные прессы. Одноэтажные позиционные прессы. Одноэтажные проходные прессы. Каландровые прессы. Экструзионные прессы. Технологические параметры горячего прессования плит. Сравнение различных способов прессования древесных плит. Прессование цементно-стружечных плит.

## **Тема 11. Послепрессовая обработка плит**

## **Тема 12. Облагораживание древесных плит**

Облицовывание древесных плит листовыми материалами. Облицовочные материалы. Ламинирование полноформатных плит. Каширование. Сравнение способов облицовывания полноформатных плит. Облицовывание плит в процессе их изготовления. Отделка плит лакокрасочными материалами. Виды отделочных материалов. Способы отделки древесных плит. Крашение древесных плит в процессе их изготовления.

## **Тема 13. Контроль качества в производстве древесных плит**

Входной контроль сырья и материалов. Текущий контроль параметров производственного процесса. Системы комплексного управления плитным производством. Контроль показателей готовой продукции. Плотность плиты. Влажность плиты. Модуль упругости и предел прочности при изгибе. Прочность при растяжении плиты поперёк пласти. Прочность наружного слоя. Разбухание плит по толщине и водопоглощение. Сопротивление выдергиванию шурупов. Изменение размеров плит при изменении влажности воздуха. Стойкость плит при циклических воздействиях. Твердость плит. Ударная вязкость плит. Покоробленность плит. Выделение свободного формальдегида. Контроль качества облагороженных ДСтП. Гидротермическая стойкость поверхностей. Устойчивость поверхностей к повышенной температуре воздуха. Определение термической стойкости поверхности. Определение твердости защитно-декоративного покрытия.

#### **Тема 14. Технологические расчеты в производстве древесных плит**

Расчеты по древесностружечным плитам. Производительность головного оборудования. Потребность в древесном сырье. Потребность в связующем. Баланс материалов. Расчеты по оборудованию. Расчеты по древесноволокнистым плитам. Производительность головного оборудования. Потребность в материалах. Потребность в оборудовании. Технические характеристики оборудования для производства древесных плит. Оборудование для подготовки древесного сырья. Оборудование для получения стружки и волокна. Оборудование для сушки и сортировки измельченной древесины. Оборудование для прессования древесных плит. Послепрессовое оборудование.

### 3. Перечень практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов		Рекомендуемая литература
		Очное обучение	Заочное обучение	
1.	Определение объемного выхода шпона из сырья	2	СР	1, 2
2.	Построение циклограммы работы линии лущения-рубки-укладки шпона	2	СР	1, 2
3.	Расчет производительности основного оборудования для получения лущёного шпона	2	2	1, 2
4.	Расчет основного и вспомогательного оборудования цеха по производству фанеры	2	2	1, 2
5.	Разработка технологического процесса цеха по производству клееной фанеры	2	СР	1, 2
6.	Расчет основного оборудования и процента загрузки цеха по производству древесных плит	2	2	1, 3
7.	Разработка технологического процесса цеха по производству древесных плит	2	СР	1, 3
<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	

### 4. Перечень самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Перечень самостоятельной работы обучающихся	Содержание	Количество часов		Учебно-методическое обеспечение
			Очное обучение	Заочное обучение	
1.	Текущая проработка теоретического материала	В соответствии с содержанием лекционных занятий	34	94	1, 2, 3
2.	Подготовка к практическим занятиям	В соответствии с содержанием практических занятий	14	6	1, 2, 3
<b>ИТОГО</b>			<b>48</b>	<b>100</b>	

## 5. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине

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

### 5.1. Результаты освоения дисциплины

№ темы	Название темы	Компетенции	Результат освоения темы
1	Производство лущеного и строганого шпона	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3	<p>Должен уметь: производить расчет производительности оборудования, расчет выхода шпона при лущении и пути его повышения; разрабатывать нетиповые технологические процессы на изготовление продукции по заказам потребителей; пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов; применять компьютерные технологии и телекоммуникационные средства.</p> <p>Должен знать: характеристику сырья для получения лущеного шпона, подготовку сырья к лущению, режимы обработки оборудования, дефекты лущения и рубки шпона, причины их появления и способы устранения, сортировку сухого шпона, организацию рабочих мест, починку шпона.</p>
2	Производство клееной фанеры	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3	<p>Должен уметь: производить расчет производительности клеевых вальцов, расчет производительности оборудования для склеивания фанеры, производить планировку оборудования производства; применять компьютерные технологии и телекоммуникационные средства; пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов; разрабатывать нетиповые технологические процессы на изготовление продукции по заказам потребителей.</p> <p>Должен знать: виды клеев для холодного и горячего склеивания, способы нанесения</p>

			клея, способы склеивания шпона, дефекты на операциях изготовления клееной фанеры, их причины и способы устранения, назначение и область применения бакелизированной и декоративной фанеры.
3	Характеристика древесных плит	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1	<p>Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов; применять компьютерные технологии и телекоммуникационные средства.</p> <p>Должен знать: Европейские стандарты на древесные плитные материалы, технические требования к ДСтП по европейскому стандарту. Технические требования к ДСтП по российскому стандарту.</p>
4	Сырье и материалы для производства древесных плит	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1	<p>Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией; применять компьютерные технологии и телекоммуникационные средства.</p> <p>Должен знать: виды древесного сырья, связующее и другие химические компоненты.</p>
5	Подготовка древесного сырья в плитном производстве	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3	<p>Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов; применять компьютерные технологии и телекоммуникационные средства.</p> <p>Должен знать: подготовку лесоматериалов к измельчению, получение технологической щепы.</p>
6	Получение стружки и волокна	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3	<p>Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией при разработке технологических процессов; применять компьютерные технологии и телекоммуникационные средства.</p> <p>Должен знать: виды древесных частиц и измельчающего оборудования, способы получения стружки, получение волокна.</p>
7	Сушка и сортирование измельченной древесины	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1	<p>Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией, применять компьютерные технологии.</p> <p>Должен знать: особенности сушки измельченной древесины, оборудование для сушки и сортировки измельченной древесины.</p>
8	Дозирование и смешивание компонентов	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1	<p>Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией, применять компьютерные технологии.</p> <p>Должен знать: приготовление, особенности</p>

			дозирования и смешивания компонентов.
9	Главные конвейеры. Формирование ковра	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.3	Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией, применять компьютерные технологии. Должен знать: структуру главных конвейеров, особенности формирования стружечного и волокнистого ковра.
10	Прессование древесных плит	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1	Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией, применять компьютерные технологии. Должен знать: виды прессов, способы прессования плит.
11	Послепрессовая обработка плит	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1	Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией, применять компьютерные технологии. Должен знать: особенности послепрессовой обработки плит.
12	Облагораживание древесных плит	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1	Должен уметь: применять компьютерные технологии. Должен знать: способы отделки древесных плит, виды отделочных материалов.
13	Контроль качества в производстве древесных плит	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.5	Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией, применять компьютерные технологии, производить контроль показателей готовой продукции Должен знать: входной контроль сырья и материалов, текущий контроль параметров производственного процесса, системы управления плитным производством, показатели готовой продукции,
14	Технологические расчеты в производстве древесных плит	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.4	Должен уметь: пользоваться нормативно-технической и технологической документацией, применять компьютерные технологии, производить расчеты по древесностружачным плитам, расчеты в потребности сырья и материалов, расчеты по оборудованию. Должен знать: технические характеристики оборудования для производства древесных плит.

## 6. Требования к ресурсам

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

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

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

## 7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### Основная и дополнительная учебная литература

№ п/п	Реквизиты источника	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
1	2	3	4
	<i>Основная литература:</i>		
1.	Рыкунин С.Н. Технология деревообработки: учебник / С.Н. Рыкунин, Л.Н. Кандалина. - М.: Академия, 2011. - 352 с., 2005	2011 2005	5 10
2.	Глебов И.Т. Оборудование для производства и обработки фанеры: учебное пособие / И.Т. Глебов, В.В. Глебов. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013.-288 с.	2013	15
3.	Волынский В.Н. Технология древесных плит и композиционных материалов: учебно-справочное пособие / В.Н. Волынский. - СПб.: Лань, 2010. - 336 с.	2010	10
	<i>Дополнительная литература:</i>		
4.	Дружинин А.В. Технологические расчеты в производстве древесностружечных плит: Учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 260200 «Технология деревообработки» / Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2004. - 84 с	2004	15
5.	Волынский В.Н. Технология клееных материалов: Учебное пособие для студентов вузов / В.Н. Волынский. - 2-е изд., испр. и доп. - Архангельск: Изд-во Арханг. гос. техн. ун-та, 2003. - 280 с.	2003	15



1	2	3	4
6.	Карасев Е.И. Оборудование предприятий для производства древесных плит: учебник для вузов / Е.И. Карасев, С.Д. Каменков; Моск. гос. ун-т леса. - М.: МГУЛ, 2002. - 320 с.	2002	5
7.	Справочное пособие по производству фанеры / Ю. В. Васечкин [и др.]; Моск. гос. ун-т леса. - М.: МГУЛ, 2002. - 297 с., 1993	2002 1993	4 11
8.	Баженов В.А. Технология и оборудование производства древесных плит пластиков: учебник для техникумов / В.А. Баженов, Е.И. Карасев, Е.Д. Мерсов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Лесная промышленность, 1992. - 416 с.	1992	9
9.	Шварцман Г.М. Производство древесностружечных плит / Г.М. Шварцман, Д.А. Щедро. - М.: Лесная промышленность, 1987. - 320 с.	1987	5
10.	Петров А.К. Технология деревообрабатывающих производств: учебник для техникумов / А.К. Петров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Лесная промышленность, 1986. - 280 с.	1986	15
11.	Куликов, В.А. Технология клееных материалов и плит: учебник для вузов / В.А. Куликов, А.Б. Чубов. - М.: Лесная промышленность, 1984. - 344 с.	1984	10
12.	Васечкин, Ю.В. Технология и оборудование для производства фанеры: учебник для техникумов / Ю. В.Васечкин. - М.: Лесная промышленность, 1983. - 312 с.	1983 1973	5 3
13.	Модлин Б.Д. Производство древесностружечных плит: Учебник для проф.-техн. училищ / Б.Д. Модлин, И.А. Отлев. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1983. - 216	1983	5
14.	Кириллов А.Н. Технология фанерного производства: учебник для техникумов / А.Н. Кириллов, Е.И. Карасев. - М.: Лесная промышленность, 1974. - 312 с.	1974	5

### Нормативно-справочная литература

15. ГОСТ 3916.1-96 «Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород. Технические условия»
16. ГОСТ 11539-2014 «Фанера бакелизированная. Технические условия»
17. ГОСТ 14614-79 «Фанера декоративная. Технические условия»
18. ГОСТ 99-96 «Шпон лущеный. Технические условия»
19. ГОСТ 2977-82 «Шпон строганый. Технические условия»
20. ГОСТ 10632-2007 «Плиты древесностружечные. Технические условия»
21. ГОСТ 4598-86 «Плиты древесноволокнистые. Технические условия»

### Интернет-ресурсы

22. [www.technologywood.ru](http://www.technologywood.ru)
23. [www.lesopromyshlennik.ru](http://www.lesopromyshlennik.ru)
24. [www.woodtechnology.ru](http://www.woodtechnology.ru)
25. [lesprominform.ru](http://lesprominform.ru)
26. [wnews.by](http://wnews.by)

## 8. Приложения

### Приложение 1

#### Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Оборудование для сушки лушеного шпона
2. Оборудование для сушки строганого шпона
3. Оборудование для починки шпона и ребросклеивания по длине
4. Дефекты строгания и лущения, их причины, способы устранения
5. Виды отходов лушеного и строганого шпона и способы их переработки
6. Особенности производства бакелизированной фанеры
7. Назначение и область применения слоистых пластиков
8. Европейские стандарты на древесные плитные материалы
9. Требования к волокнистым плитам по европейскому стандарту
10. Требования к волокнистым плитам по российским нормам
11. Плитные материалы из древесных частиц
12. Способы отделки древесных плит
13. Методы контроля качества древесных плит
14. Eucorply – новый прочный материал из древесной стружки (по материалам фирмы SAB)
15. Рекомендации по подбору сушильного оборудования для плитных производств (по материалам фирмы Buttner)
16. Производство древесностружачных плит на проходных прессовых установках (по материалам фирмы Dieffenbacher)
17. Крупнейшая в мире установка для производства плит OSB (по материалам фирмы Dieffenbacher)
18. Производство плит MDF из отходов лесопиления (по материалам фирмы Dieffenbacher)
19. Изготовление плит малого формата на прессах ContiRoll (по материалам фирмы Siempelkamp)
20. Современные технологии шлифования на российских плитных предприятиях (по материалам фирмы Steinemann)
21. Изготовление мебельных и напольных ламинатов на установках с коротким циклом прессования (по материалам фирмы Dieffenbacher)
22. Современные системы комплексного управления плитным производством (по материалам фирмы ATR)
23. Что означает комплексное оснащение плитного производства (по материалам фирмы Siempelkamp)

**Примерный перечень вопросов экзамену**

1. Древесина и древесные материалы.
2. Классификация пилопродукции ГОСТ 8486, ГОСТ 24454.
3. Фанера ГОСТ 3916.
4. Бакелизованная фанера ГОСТ 11539.
5. Декоративная фанера ГОСТ 14614.
6. Лущеный шпон ГОСТ 99.
7. Строганный шпон ГОСТ 2977.
8. Древесностружечные плиты ГОСТ 10632.
9. Древесноволокнистые плиты ГОСТ 4598.
10. Сырье для получения лущеного и строганого шпона.
11. Виды и назначение гидротермической обработки древесины.
12. Виды и назначение пьезотермической обработки древесины.
13. Гидротермическая обработка древесины и применяемое оборудование.
14. Окорка сырья и применяемое оборудование.
15. Разделка кряжей на чураки и применяемое оборудование.
16. Организация рабочих мест на участке подготовки сырья к лущению.
17. Переработка древесной коры.
18. Лущение чураков, применяемое оборудование и его наладка.
19. Рубка ленты шпона на форматные листы, укладка шпона и применяемое оборудование.
20. Выход шпона из сырья и пути его увеличения.
21. Пути повышения производительности линии лущения – рубки – укладки шпона.
22. Организация рабочих мест на операциях лущения – рубки – укладки шпона.
23. Сушка шпона и применяемое оборудование.
24. Сортировка шпона.
25. Организация рабочих мест на участке сушки-сортировки шпона.
26. Ребросклеивание шпона и применяемое оборудование.
27. Склеивание шпона по длине и применяемое оборудование.
28. Починка шпона и применяемое оборудование.
29. Организация рабочих мест на ребросклеивающих и шпонопочиночных станках.
30. Производство строганого шпона и применяемое оборудование.
31. Технология и оборудование производства синтетических смол и клеев.
32. Нанесение клея на шпон, сборка пакетов и применяемое оборудование.
33. Склеивание фанеры и применяемое оборудование.
34. Организация рабочих мест при склеивании фанеры.
35. Обрезка фанеры и применяемое оборудование.
36. Шлифование и отделка фанеры и применяемое оборудование.
37. Организация рабочих мест на операциях обрезки и шлифования фанеры.
38. Производство бакелизованной фанеры и применяемое оборудование.

39. Основы производства гнутоклееных и плоскоклееных заготовок из шпона и фанерных труб.
40. Сырье и материалы для производства древесных плит
41. Получение стружки и волокна.
42. Сушка и сортирование измельченной древесины.
43. Дозирование и смешивание компонентов при производстве древесностружечных плит.
44. Главные конвейеры. Формирование стружечного ковра.
45. Прессование древесных плит.
46. Облагораживание древесных плит
47. Контроль качества при производстве древесных плит.