




ЛЕСОПИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Формат мероприятия: лекции, практические расчеты, презентации, доклады, обмен информацией и опытом

Аудитория: специалисты и руководители подразделений, главные технологи, мастера лесопильного цеха и все заинтересованные лица.

Длительность программы: **40 часов**

Преподаватели

		
<p>Тамби Александр, д.т.н., проф.</p> <p>Опыт работы и квалификация В 2006 г. окончил Санкт-Петербургскую государственную Лесотехническую академию. В 2007-2016 гг. – работа в должностях ассистента, доцента, заместителя декана по научной работе СПбГЛТУ. В 2009 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук. В 2016 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук. С 2017 по н.в. - профессор кафедры «Технология и оборудование лесного комплекса» Арктического государственного агротехнологического университета. С 2019 по н.в. - Руководитель Ассоциации производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ», главный редактор журнала Бюллетень Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p>	<p>Швец Владимир, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p> <p>Опыт работы и квалификация В 1998 г. окончил СПбГЛТУ. Факультет механической технологии древесины. Специальность – инженер-технолог деревообработки. В 1998–2016 гг. - Старший преподаватель кафедры технологии лесопиления и сушки древесины СПбГЛТУ. С 2007 по н.в. - Управляющий офисом / Руководитель продаж по России компании USNR. С 2019 по н.в. - Руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ».</p>	<p>Дмитрий Бастриков Кандидат технических наук, руководитель ООО «Завод Эко Технологий»</p> <p>Опыт работы и квалификация В 1993 г. окончил Ленинградскую Лесотехническую академию. Факультет механической обработки древесины. Специальность – инженер-технолог механической обработки древесины. С 1984 по 1993 гг. производственная практика на отраслевых предприятиях: Балезинский леспромхоз и объединение «Удмуртлес»: работа в разных должностях на лесозаготовительном, лесопильном, мебельном, тарном и домостроительном участках, а также в отделе капитального строительства. – Реставрационные мастерские объединения «УЮТ» (г. Ленинград) – реставратор мягкой антикварной мебели. – Группа компаний «ЛТ» – эксперт по пиломатериалам. С 2004 г. по н.в. Руководитель ООО «Завод Эко Технологий» – официального представителя компании RUF в России</p>

Предварительная программа обучения

Понедельник		
9 ⁰⁰ – 10 ³⁰	Введение. Термины и определения. Общие сведения о деревообрабатывающих предприятиях. Рынок пиломатериалов и круглых лесоматериалов. Тенденции.	Тамби Александр, д.т.н., проф. руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»
10 ⁵⁰ – 12 ²⁰	Качественные характеристики пиловочной древесины. Распределение сырьевых ресурсов на территории РФ. Общие сведения об особенностях лесозаготовительного производства, которые необходимо учитывать при сырьевом обеспечении лесопильного предприятия. Древесиноведческие аспекты лесопиления. Качество круглых лесоматериалов, взаимосвязь с качеством пиломатериалов. Нормативные документы.	Тамби Александр, д.т.н., проф. руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»
13 ³⁰ – 15 ⁰⁰	Продукция лесопильного предприятия. Виды пиломатериалов. Особенности. Классификация. Различия в формоустойчивости, прочности и биостойкости пиломатериалов в зависимости от их положения в бревне. Оценка сорта пиломатериалов. Технологическая щепка. Нормативные документы России и EN	Тамби Александр, д.т.н., проф. руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»
15 ²⁰ – 16 ⁵⁰	Баланс древесины. Объемный, качественный и спецификационный выходы пилопродукции. Поставы. Методы их проектирования и расчёта. Номинальные и фактические размеры, припуски и допуски пиломатериалов. Размеры пиломатериалов. Допускаемые отклонения размеров по ГОСТ 8486-86 и ГОСТ 26002-83. Структура лесопильного предприятия с выделением основных участков повышения эффективности использования сырья. Общая экономика производства. Структура себестоимости пиломатериалов	Тамби Александр, д.т.н., проф. руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»
17 ¹⁰ – 18 ⁰⁰	Дискуссия	

Вторник

9 ⁰⁰ – 10 ³⁰	<p>Структура современного лесопильного предприятия. Производственные участки лесопильного производства. Назначение. Взаимосвязь. Современные технологии производства пиломатериалов на крупных лесопильных линиях. Выбор рациональной технологии в зависимости от конкретных условий. Основные технологические отличия от малых и средних лесопильных производств. Многопоточные лесопильные предприятия</p>	<p>Швец Владимир, Координатор Инжинирингового центра, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p>
10 ⁵⁰ – 12 ²⁰	<p>Технологии и оборудование лесопильного производства Классификация лесопильного оборудования по способу раскроя сырья. Классификация лесопильного оборудования по виду режущего инструмента. Особенности выбора и эксплуатации. Основные производители лесопильного оборудования.</p>	<p>Швец Владимир, Координатор Инжинирингового центра, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p>
13 ³⁰ – 15 ⁰⁰	<p>Оборудование для сортировки и подачи пиловочных бревен. Сортировка пиловочных бревен. Оборудование для сортировки круглых лесоматериалов. Влияние на объемный выход пиломатериалов дополнительного оптимизационного оборудования. Особенности применения лазерных, оптических и рентгеновских сканеров. Особенности программных комплексов для оптимизации сортировочных групп бревен Структура участков линий подачи круглых лесоматериалов в лесопильный цех. Окорка круглых лесоматериалов и снятие закомелистости. Удаление отходов на участках сортировки и подачи сырья. Требования к качеству окорки. Виды станков. Основные производители.</p>	<p>Тамби Александр, д.т.н., проф. руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p> <p>Швец Владимир, Координатор Инжинирингового центра, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p>
15 ²⁰ – 16 ⁵⁰	<p>Структура лесопильного цеха. Оборудование. Механизация. Программное обеспечение. Влияние на объемный выход пиломатериалов дополнительного оптимизационного оборудования. Особенности применения и использования систем сканирования. Расчет производительности головного лесопильного оборудования. Повышение эффективности работы лесопильного цеха. Производство технологической щепы и структура систем удаления отходов из лесопильного цеха. Учет простоев технологического оборудования.</p>	<p>Швец Владимир, Координатор Инжинирингового центра, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p>
17 ¹⁰ – 18 ⁰⁰	<p>Дискуссия</p>	

Среда		
$9^{00} - 10^{30}$	<p>Технологические расчеты. Методы снижения простоев лесопильного цеха. Расчет производительности лесопильного цеха при распиловке бревен разных диаметров. Определение годовой производственной мощности. Расчет времени на выполнение заказа. Связь производительности лесопильных линии с другими участками. Повышение эффективности лесопильных линий. Планирование рабочего времени</p>	<p>Швец Владимир, Координатор Инжинирингового центра, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p>
$10^{50} - 12^{20}$	<p>Сортировка сырых пиломатериалов. Оборудование для сортировки сырых пиломатериалов. Вертикальные и горизонтальные сортировочные линии. Особенности. Нюансы эксплуатации. Системы оценки качества</p> <p>Сортировка сухих пиломатериалов. Технология и оборудование. Требование различных рынков.</p> <p>Калибрование пиломатериалов. Технология и оборудование. Варианты организации технологического процесса.</p> <p>Хранение пиломатериалов. Упаковка. Хранение и маркировка пиломатериалов. Антисептирование пиломатериалов.</p>	<p>Швец Владимир, Координатор Инжинирингового центра, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p>
$14^{30} - 18^{00}$	<p>Практические занятия на производстве. Производственные линии. Узкие места. Дискуссия</p>	<p>Тамби Александр, д.т.н., проф. руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p> <p>Швец Владимир, Координатор Инжинирингового центра, руководитель направления «Лесопиление» Ассоциации «ЛЕСТЕХ»</p>

Четверг		
9 ⁰⁰ – 10 ³⁰	Сушка древесины. Древесиноведческие основы сушки пиломатериалов. Диаграмма равновесной влажности. Связь с участками сортировки и раскроя круглых лесоматериалов – причины коробления пиломатериалов.	Преподаватель уточняется в зависимости от даты обучения
10 ⁵⁰ – 12 ²⁰	Требования по укладке сушильных штабелей. Подготовка сушильной камеры. Основные нюансы, приводящие к появлению брака. Способы оценки влажности.	
13 ³⁰ – 15 ⁰⁰	Режимы сушки пиломатериалов. Конвективные камеры и туннели. Особенности конструкции и эксплуатации	
15 ²⁰ – 16 ⁵⁰	Качество сушки пиломатериалов. Системы контроля и управления процессом сушки. Расчет продолжительности сушки древесины разных пород в разное время года. Экономика. Затраты на сушку пиломатериалов	
17 ¹⁰ – 18 ⁰⁰	Дискуссия	

Пятница		
9 ⁰⁰ – 10 ³⁰	Производство биотоплива. Свойства. Химический состав. Низшая и высшая теплота сгорания древесины. Влажность абсолютная и относительная. Древесиноведческие основы производства биотоплива. Расчет количества и видов отходов для обоснования способа изготовления биотоплива. Свойства пеллет и брикетов. Сферы применения	Тамби Александр, д.т.н., проф. руководитель Ассоциации «ЛЕСТЕХ»
10 ⁵⁰ – 12 ²⁰	Технология производства биотоплива. Критичные факторы, оценка качества и количества, Сортировка. Подготовка древесины. Измельчение. Сушка. Пеллетное и брикетное производство. Отличия. Особенности производства пеллет. Прессование древесных отходов. Оценка целесообразности. Теплогенерация как способ использования потенциала ресурса.	Дмитрий Бастриков Кандидат технических наук, руководитель ООО «Завод Эко Технологий»
13 ³⁰ – 15 ⁰⁰	Практические занятия на производстве.	
15 ²⁰ – 16 ⁵⁰	Производственные линии. Узкие места. Дискуссия	
17 ¹⁰ – 18 ⁰⁰		

Прослушав курс, слушатель будет знать:

- современные технологии лесопильного производства;
- критерии оптимального выбора технологических процессов и оборудования для организации лесопильного производства в зависимости от производительности;
- особенности использования головных лесопильных станков в зависимости от способа раскроя сырья и вида режущего инструмента;
- направлениями повышения эффективности действующего лесопильного предприятия без замены головного оборудования;
- новые возможности при переработки низкотоварной древесины в товарную продукцию;
- требованиям по хранению круглых лесоматериалов и пиломатериалов.
- базовые требования по организации процесса сушки пиломатериалов

- базовые принципы организации участка производства биотоплива

получит представление:

- о взаимосвязи качественных характеристик круглых лесоматериалов и пиломатериалов;
- о взаимосвязи участков лесопильного производства;
- об объемном, качественном и спецификационном выходах пиломатериалов;
- о технологиях и оборудовании лесопильного производства;
- о методах увеличения выхода пилопродукции;
- о продукции лесопильного производства.
- о технологиях сушки древесины и принципах ее проведения
- об особенностях производства биотоплива, его видах и направлении использования отходов древесины

сможет рассчитать и обосновать:

- производительность лесопильного цеха при распиловке бревен разных диаметров;
- годовую производственную мощность лесопильного цеха;
- время на выполнение заказа.
- производительность участка биотоплива

Во время практических занятий слушатели смогут закрепить полученные знания на практике и наметить узкие места для модернизации производства.