

**АННОТАЦИЯ**

Рабочей программы дисциплины

**Оборудование отрасли****Направление подготовки**

35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

**Направленность (профиль)**

Технология деревопереработки

Объем дисциплины составляет 8 зачетные единицы (288часа).

**Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** дать студенту необходимые теоретические знания и практические навыки в области механической обработки древесины: способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса; способность анализировать технологический процесс как объект управления.

**Задачи:** - изучить особенности процессов станочного резания;

- изучить конструктивные особенности инструмента, используемого в механической обработке древесины;

- изучить организационные основы инструментального хозяйства на предприятии;

- уметь формулировать проблему в данной области;

- ставить задачу на исследования и проводить их на высоком методическом уровне;

- изучить технологические принципы механической обработки древесины и древесных материалов;

- уметь рассчитать производительность и эффективность дереворежущего оборудования;

- изучить конструктивные особенности оборудование специальных деревообрабатывающих производств.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
1	2	3
ПК-1. Способен организовать контроль качества на всех этапах деревообрабатывающего производства	ПК-1.1. Организует входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции деревообработки. ПК-1.2. Контролирует технологические параметры и режимы производства продукции деревообработки. ПК-1.3. Внедряет системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства. ПК-1.4. Контролирует соблюдение технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования для производства продукции деревообработки. ПК-1.5. Разрабатывает методы технического контроля и испытания готовой продукции в процессе	<b>Знать:</b> 1. Основы технологии производства продукции деревообработки. 2. Назначение, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, используемых при производстве продукции деревообработки. <b>Уметь:</b> 1. Осуществлять технологическую регулировку оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, используемых для технологических операций производства продукции деревообработки. 2. Производить анализ качества и производства продукции деревообработки на

	<p>производства.</p> <p>ПК-1.6. Внедряет мероприятия, направленные на уменьшение количества подтвержденных претензий к продукции деревообработки.</p>	<p>соответствие требованиям технических регламентов качества, безопасности и прослеживаемости производства продукции деревообработки.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Методами устранения брака продукции деревообработки.</li> <li>Методами планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства продукции деревообработки.</li> </ol>
ПК-2. Способен внедрять в производство новые или оптимизированные технологии и виды продукции деревообработки	<p>ПК-2.1. Анализирует технические требования нормативных правовых актов к новым видам продукции деревообрабатывающего производства.</p> <p>ПК-2.2. Анализирует существующие технологические процессы, установленного технологического оборудования с целью определения возможности организации на конкретном производстве выпуска новых видов продукции деревообработки.</p> <p>ПК-2.3. Разрабатывает предложения по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции деревообработки.</p> <p>ПК-2.4. Подготавливает деревообрабатывающие производства к проведению опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования.</p> <p>ПК-2.5. Проводит опытные работы по освоению новых видов продукции и оборудования деревообрабатывающего производства.</p> <p>ПК-2.6. Тестирует опытную партию нового вида продукции и/или продукции, полученной с использованием нового оборудования.</p> <p>ПК-2.7. Подготавливает отчеты и рекомендации по результатам проведенных опытных работ.</p> <p>ПК-2.8. Внедряет новые виды оборудования материалов и сырья, используемых при производстве продукции деревообработки.</p> <p>ПК-2.9. Прорабатывает предложения поставщиков одежды, машин, технологических материалов, технологического оборудования для производства новых видов продукции деревообработки.</p> <p>ПК-2.10. Разрабатывает техническую и технологическую документации на новые виды продукции деревообработки.</p> <p>ПК-2.11. Разрабатывает технологический регламент производства нового вида продукции деревообработки.</p> <p>ПК-2.12. Согласовывает со службами конкретного производства разработанного перечня мероприятий по организации технологической подготовки производства к освоению новых видов продукции деревообработки.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Технические характеристики основного технологического оборудования деревообрабатывающего производства и принципы его работы.</li> <li>Технологические процессы и режимы производства продукции деревообработки.</li> </ol> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Определять необходимость модернизации существующего оборудования и совершенствования технологии для освоения новых видов продукции деревообрабатывающего производства.</li> <li>Подготавливать исходные данные для расчета затрат на подготовку производства к освоению новых видов продукции.</li> <li>Оценивать готовность производства к проведению опытных работ по выпуску нового вида продукции деревообработки.</li> <li>Исследовать возможности нового технологического оборудования при разных режимах его работы.</li> <li>Оценивать риски внедрения нового оборудования деревообрабатывающего производства.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Навыками разработки технологических режимов проведения опытных работ по освоению новых видов продукции и оборудования деревообрабатывающего производства.</li> <li>Навыками исследования возможности нового технологического оборудования при разных режимах его работы.</li> </ol>
ПК-7. Способен внедрять в производство новых или оптимизированных технологий и видов продукции	<p>ПК-7.1. Анализирует существующие технологические процессы, установленное технологическое оборудование с целью определения возможности их применения на</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Технические требования к новым видам технологий и оборудования лесозаготовительного производства.</li> <li>Технические характеристики основного</li> </ol>

лесозаготовки	<p>конкретном лесозаготовительном производстве.</p> <p>ПК-7.2. Подготавливает лесозаготовительное производство к проведению опытных работ по освоению новых видов оборудования.</p> <p>ПК-7.3. Проводит опытные работы по освоению новых видов технологии и оборудования на лесозаготовительном производстве.</p> <p>ПК-7.4. Тестирует опытные партии продукции, полученной с использованием нового оборудования.</p> <p>ПК-7.5. Подготавливает отчеты и рекомендации по результатам проведенных опытных работ.</p> <p>ПК-7.6. Внедряет новые виды технологии и оборудования, используемых в лесозаготовительном производстве.</p> <p>ПК-7.7. Разрабатывает техническую и технологическую документации на новые виды технологий лесозаготовительного производства.</p> <p>ПК-7.8. Разрабатывает технологический регламент лесозаготовительного производства.</p> <p>ПК-7.9. Согласовывает со службами конкретного производства разработанного перечня мероприятий по организации технологической подготовки новых технологий лесозаготовительного производства</p>	<p>технологического оборудования лесозаготовительного производства и принципы его работы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Определять необходимость модернизации существующего оборудования и совершенствования технологии лесозаготовительного производства.</li> <li>Исследовать возможности нового технологического оборудования при разных режимах его работы.</li> <li>Оценивать риски внедрения нового оборудования лесозаготовительного производства.</li> </ol> <p><b>Владеть:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Методами компьютерного моделирования и расчета для прикладных и производственных задач лесозаготовительного производства и при оформлении технологической документации.</li> <li>Использовать стандартные компьютерные офисные программы и специализированное программное обеспечение при оформлении технологической документации</li> </ol>
---------------	--	---

### Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Оборудование отрасли» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как «Древесиноведение. Лесное товароведение», «Технология изделий из древесины». Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Оборудование отрасли», являются необходимыми для изучения таких дисциплин, как «Основы технологии деревоперерабатывающих производств».

### Краткое содержание дисциплины

1. Модуль 1 Резание древесины и древесных материалов
  - 1.1 Предмет и методы науки о резании. Движения при резании.
  - 1.2 Режущий элемент. Геометрия процесса резания.
  - 1.3 Энергетические показатели процесса резания.
  - 1.4 Основы теории резания
  - 1.5 Основы теории стружкообразования. Особенности процессов станочного резания.
    - 1.6 Классификация станочных процессов резания
    - 1.7 Пиление как закрытое резание. Пиление рамными пилами.
    - 1.8 Пиление ленточными пилами. Пиление круглыми пилами.
    - 1.9 Строгание заготовок на шпон и тарную дощечку: кинематика, геометрия срезаемого слоя.
      - 1.10 Лущение шпона: кинематика, геометрия срезаемого слоя. Бесстружечное резание древесины
      - 1.11 Фрезерование, кинематика, геометрия срезаемого слоя. Точение древесины.
      - 1.12 Шлифование древесины: кинематика, геометрия срезаемого слоя.

- 1.13 Классификация видов шлифования. Сверление. Гнездообразование: кинематика, геометрия срезаемого слоя.
2. Модуль 2 Дереворежущий инструмент
- 2.1 Общие сведения об инструменте. Классификация, материалы. Понятие износа.
- 2.2 Конструкции пильного инструмента и методы подготовки его к работе.
- 2.3 Конструкции фрезерного инструмента. Конструкции ножей строгальных, лущильных, рубительных.
- 2.4 Цельные и сборные фрезы. Затылованные фрезы. Токарные резцы.
- 2.4 Абразивный инструмент для шлифования древесины. Конструкции шлифовальных шкурок.
- 2.5 Совершенствование абразивного инструмента.
- 2.6 Сверла и зенковки. Долбежные инструменты. Организация инструментального хозяйства.
3. Модуль 3 Общие сведения оборудования деревообрабатывающих предприятий
- 3.1 Технологические принципы обработки древесины. Индексация станков.
- 3.2 Точность обработки. Надежность деревообрабатывающего оборудования.
- 3.3 Производительность оборудования. Металлоемкость. Энергоемкость.
4. Модуль 4 Функциональные сборочные единицы и механизмы деревообрабатывающего оборудования.
- 4.1 Базирование заготовок в машине подвижное и неподвижное.
- 4.2 Схемы деревообрабатывающих станков.
- 4.3 Механизмы передачи и переноса деталей. Вальцовые, конвейерные, карусельные и кареточные механизмы подачи.
- 4.4 Электрические приводы.
- 4.5 Кинематика станков. Гидравлические приводы станков.
- 4.6 Пневматические приводы станков.
5. Модуль 5 Конструктивные особенности дереворежущих станков
- 5.1 Оборудование лесопильного производства: лесопильные рамы, круглопильные станки.
- 5.2 Оборудование лесопильного производства: ленточнопильные станки, ЛАПБ.
- 5.3 Оборудование мебельного производства.
- 5.4 Оборудование столярно-строительных производств.
- 5.5 Станки с числовым программным управлением для распиловки брёвен.
- 5.6 Станки с числовым программным управлением для производства мебельных заготовок.
- 5.7 Автоматические линии, роботы и манипуляторы в деревообработке.

### **Форма промежуточной аттестации**

1. Экзамен в 3 семестре
2. Зачёт с оценкой в 4 семестре
3. Курсовой проект в 4 семестре