

Информационные материалы для дисциплины
«Технология и оборудование лесопромышленных складов и
деревообрабатывающих цехов»

для подготовки бакалавров по направлению подготовки
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих
производств,

направленность (профиль):

«Лесоинженерное дело»

на период свободного посещения занятий.

Цель дисциплины: получить знания и умения в области операционных и комплексных процессов лесоперерабатывающего производства, научиться принимать технологические и организационные решения, обеспечивающие достижение наилучших результатов.

Задачи дисциплины:

- усвоение принципа действия машин и оборудования лесоперерабатывающего производства и современных методов сравнительного анализа технических и эксплуатационных показателей их работы в различных производственных условиях;
- привитие навыков проектирования технологических процессов лесоперерабатывающего производства с учетом конкретных природно-производственных условий.

Средство реализации дисциплины: предоставление информационных материалов, методических материалов, заданий по выполнению практических работ посредством электронной почты. Обратная связь с обучающимися производится посредством электронной почты. Аудиторные индивидуальные консультации проводятся по согласованию с обучающимися.

Альтернативное самостоятельное изучение дисциплины:

- электронный курс «Организация, технология и проектирование предприятий» на платформе «Национальный портал «Открытое образование» (НПОО)» (opened.ru), автор курса ФГАОУ ВО «СПбПУ», режим доступа: <https://openedu.ru/course/spbstu/TRADORG/>.
- электронный курс «Основы технологии машиностроения» на платформе «Национальный портал «Открытое образование» (НПОО)» (opened.ru), автор курса ФГАОУ ВО «СПбПУ», режим доступа: <https://openedu.ru/course/spbstu/TMASH/>.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Основная литература

1. Пятакин В.И., Бирман А.Р., Редькина А.К., Базаров С.М. и др. Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов: учебник /Под редакцией В.И.Пятакина. – 4-е изд. перераб. и доп. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008.-420 с.
2. Лесозаготовка: учебник для студентов ВУЗов/ В.И. Пятакин, Э.О.Салминен, Ю.А.Бит и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 320 с.

Дополнительная литература

1. Ширнин Ю.А., Кирсанов А.Д., Царев Е.М., Анисимов С.Е., Роженцова Н.И. Технологические расчеты лесопромышленных производств. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018 – 180 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/107043/#1>
2. Салминен Э.О. Лесопромышленная логистика. – СПб: СПбГЛТУ, 2012. – 140 с. <https://e.lanbook.com/book/45285>

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Бирман А.Р., Григорьев И.В., Ильюшенко Д.А. Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов. Установки для поперечной распиловки круглых лесоматериалов. Лабораторный практикум. СПб: СПбГЛТУ, 2015. -52 с.
2. Локштанов Б.М., Тихонов И.И., Орлов В.В., Бачериков И.В. Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов. Механическая окорка лесоматериалов. Лабораторный практикум. СПб: СПбГЛТУ, 2013. -32
3. Кацадзе В.А., Бирман А.Р., Угрюмов С.А. и др. Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов. Сортировка круглых лесоматериалов. Учебное пособие. СПб: СПбГЛТУ, 2019. -40 с.

Ресурсы сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] / Официальный сайт; Web-мастер компания Binardi –

Электронные данные. – М., 2010 – Режим доступа: www.e.lanbook.com, раздел СПбГЛТУ, свободный. Загл. с экрана. – яз. рус.

2. Общедоступные Интернет ресурсы.

Вопросы для экзамена

1. Раскряжевочная установка ЛО-15 С. Принципиальная схема.
2. Продольно ножевые окорочные станки.
3. Хранение лесоматериалов на ЛПС. Виды штабелей. Потребное число штабелей. Способы сохранения качества древесины.
4. Сравнительная характеристика индивидуального, программного и обезличенного способов раскряжевки.
5. Режущий инструмент пилорам. Установка пил в пильной рамке. Просвет пильной рамки. График скорости резания древесины.
6. Краны мостового типа. Основные механизмы.
7. Раскряжевочные установки с поперечным перемещением хлыста. Схемы подачи хлыста к пильному механизму.
8. Основное уравнение кинематики пиления. Характеристика понятия «подача на зуб». Шаг зубьев пилы.
9. Характеристика и схема установки АЦ-1.
10. Формула определения мощности резания. Определение и характеристики величин, входящих в указанную формулу.
11. Лесопильные рамы. Назначение. Типы. Основные узлы.
12. Сравнение и анализ способов резания древесины вдоль волокон, поперек волокон и в торец.
13. Сучкорезно-раскряжевочная установка ЛО-30. Схема. Основные узлы.
14. Роторные окорочные станки. Принципиальная схема.
15. Грузозахватные приспособления кранов. Схемы. Основные характеристики. Области применения.
16. Механизмы прижима раскряжевочных установок. Назначение. Типы. Сравнительные характеристики.
17. Круглые пилы. Типы. Конструкция пильного вала.
18. Сравнительная характеристика оборудования для продольного пиления.
19. Устройство РРУ-10 М. Назначение. Схема устройства.
20. Интегральный график режима работы прирельсового ЛПС.
21. Мостокабельные краны. Схема. Основные достоинства и недостатки.
22. Режущий инструмент для продольного пиления древесины. Сравнительные характеристики. Области применения.
23. Описание технологического процесса сортировки КЛМ на продольных транспортерах.
24. Виды отходов деревопереработки. Использование отходов деревопереработки. Виды продукции из отходов деревопереработки.
25. Классификация раскряжевочных установок в соответствии со способом подачи хлыстов к пильному механизму.

26. Винтовые окорочные станки. Принципиальная схема. Область применения.
27. Виды запасов лесоматериалов на ЛПС. Места размещения запасов. Назначение и объемы запасов.
28. Шпалопиление. Применяемое оборудование. Виды отходов при выпилровке шпал.
29. Типы ЛПС. Особенности ЛПС. Основные показатели, характеризующие тип ЛПС.
30. Описание технологического процесса сортировки КЛМ на поперечных транспортерах.
31. Продукция лесопильных цехов ЛПС. Оборудование для продольного раскроя КЛМ.
32. Технологический процесс производства рудничной стойки. Применяемое оборудование.
33. Основные узлы и механизмы транспортеров для сортировки КЛМ.
34. Характеристики сил резания и отжима при обработке древесины. Определение скорости резания и высоты пропила при поперечном пилении древесины.
35. Шпалопиление на станках ЦДТ-6-2 и ЦДТ-6-3.
36. Классификация и сравнительные характеристики бревнобрасывателей продольных сортировочных транспортеров.
37. Виды пиления. Режущий инструмент для пиления. Профили зубьев пил для продольного и поперечного пиления. Режущая кромка зуба пилы.
38. Типы лесопильных рам в зависимости от конструкции привода пильной рамки. Толчковая и равномерная подача пиловочника при обработке на лесопильных рамах.
39. Классификация грузоподъемного оборудования, используемого на ЛПС.
40. Схемы триммерных и слешерных установок. Сравнительные характеристики и области применения.
41. Ножевые головки для обрезки сучьев. Характер изменения сил резания при обрезке сучьев ножами.
42. Развод и плющение зубьев пил. Зависимость величины развода зубьев пил от твердости древесины.
43. Технология пиления вразвал и с брусочкой. Схема получения обрезных пиломатериалов в цехе с одной пилорамой.
44. Схема стационарного кабельного крана.
45. Штангово-маятниковый пильный механизм установки ЛО-30.
46. Протаскивающие механизмы стационарных сучкорезных установок. Схемы. Сравнительные характеристики.
47. Ленточнопильные станки. Типы. Области применения.
48. Стреловые краны на ЛПС. Типы. Основные узлы и механизмы.
49. Виды окорки. Способы окорки. Типы окорочных станков.
50. Типы штабелей для хранения КЛМ и иных лесоматериалов. Способы сохранения качества КЛМ при длительном хранении.

51. Принципиальная схема цеха для выработки окоренных балансов на примере установки МСГ-3.
52. Групповая очистка деревьев от сучьев на примере установки МСГ-3. Преимущества и недостатки способа. Области применения.
53. Режущий инструмент роторных окорочных станков. Области применения, параметры.
54. Принципиальная схема установки ЛЮ-105. Область применения.
55. Сучкорезная установка ПСЛ-2А. Принцип действия. Основные узлы.
56. Прижимные устройства раскряжевочных установок. Сравнительные характеристики. Области применения.
57. Приводы грузоподъемных механизмов. Лебёдка с ручным приводом.
58. Оборудование для сортировки КЛМ.
59. Принципиальная схема триммерной установки.
60. Принципиальная схема слешерной установки.
61. Грейферные устройства кранов. Типы. Области применения.
62. Краны мостового типа на ЛПС. Типы. Области применения.
63. Факторы, влияющие на процесс окорки КЛМ.
64. Тяговые органы сортировочных транспортеров. Типы. Сравнительные характеристики.
65. Краны стреловые самоходные. Типы. Особенности эксплуатации. Требования техники безопасности при подъеме лесных грузов.
66. Фрезерные окорочные станки. Типы. Особенности фрезерной окорки.
67. Устройства для отмера длин при раскряжевке. Типы. Области применения.
68. Принципиальная схема установки ЛЮ-62. Область применения. Достоинства и недостатки.
69. Групповая окорка КЛМ. Применяемое оборудование. Достоинства и недостатки.
70. Пильные механизмы раскряжевочных установок.
71. Основные виды продукции на ЛПС. Виды товаров народного потребления, изготавливаемые из отходов деревопереработки.
- 72.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ НА ПЕРИОД СВОБОДНОГО ПОСЕЩЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Задание 1.

Задание: Расчет производительности оборудования для поперечной распиловки древесины.

Расчет производительности оборудования для поперечной распиловки древесины. Определение следующих параметров процесса: силовые параметры, производительность оборудования, расчет и подбор механизмоврезания и подачи, системы отмера длин, механизмов удержания.

Проект должен носить прибыльный характер и соответствовать нормам по безопасности – после его реализации предприятие или организатор должны получить финансовую прибыль, соблюсти нормы охраны труда и промышленной безопасности.

Оформляется в виде оформленных пояснительных записок на основе выданного макета задания.

Задание 2.

Задание: Расчет производительности оборудования для сортировки круглых лесоматериалов.

Расчеты транспортеров. Подбор и расчет оборудования: манипуляторы, продольные и поперечные транспортеры, бревносбрасыватели, лесонакопители.

Проект должен носить прибыльный характер и соответствовать нормам по безопасности – после его реализации предприятие или организатор должны получить финансовую прибыль, соблюсти нормы охраны труда и промышленной безопасности.

Оформляется в виде пояснительной записки на основе выданного макета задания.

Задание 3.

Задание: Определение производительности окорки лесоматериалов.

Определение производительности окорки лесоматериалов: подбор инструмента, описание кинематики процесса, расчет силовых параметров.

Проект должен носить прибыльный характер и соответствовать нормам по безопасности – после его реализации предприятие или организатор должны получить финансовую прибыль, соблюсти нормы охраны труда и промышленной безопасности.

Оформляется в виде оформленных пояснительных записок на основе выданного макета задания.

Задание 4.

Задание: Определение производительности продольной распиловки лесоматериалов.

Определение производительности продольной распиловки лесоматериалов: подбор инструмента, обоснование механизмом резания, подачи, удержания, поперечного смещения, центрирования.

Проект должен носить прибыльный характер и соответствовать нормам по безопасности – после его реализации предприятие или организатор

должны получить финансовую прибыль, соблюсти нормы охраны труда и промышленной безопасности.

Оформляется в виде оформленных пояснительных записок на основе выданного макета задания.