

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ПДМ

 Р.Г. Сафин

«16» 03 2023 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ

Направление 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Программа подготовки «Перспективное технологическое оборудование
деревоперерабатывающих производств»

Институт химического и нефтяного машиностроения (ИХНМ)

Кафедра-разработчик программы:
«Переработка древесных материалов»

Казань 2023

1. Вопросы программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» для программы подготовки «Перспективное технологическое оборудование деревоперерабатывающих производств»

1. Классификация деревоперерабатывающих машин
2. Классификация прессов для производства древесных плит
3. Классификация технологических процессов.
4. Фактическая, цикловая и технологическая производительность деревообрабатывающих станков; методы их определения
5. Определение функционального узла
6. Основные параметры эффективности деревообрабатывающих машин
7. Круглопильные и ленточнопильные станки.
8. Многоэтажные пилорамы.
9. Классификация деревообрабатывающих машин по характеру движений рабочих органов и материала
10. Конструкции базирующих устройств в деревообрабатывающих станках
11. Классификация и назначение механизмов главного движения в лущильных станках
12. Оборудование для торцовки и поперечного раскроя пиломатериалов
13. Кинематическая схема многопильного станка
14. Структурные схемы деревообрабатывающих машин
15. Суппорты возвратно-поступательного движения в пилорамах
16. Круглопильные станки для продольной и поперечной распиловки бревен
17. Кинематические схемы прессовальных машин
18. Суппорты вращательного движения окорочных станков
19. Одноэтажные лесопильные рамы
20. Механизмы форматно-раскроечных станков с прямолинейно перемещаемым столом
21. Строгальные станки, токарные станки в деревообработке
22. Структура ремонтного цикла. Категории ремонтной сложности. Понятие ремонт и его виды.
23. Причины и процессы, приводящие к потере машиной работоспособности
24. Показатели технического состояния оборудования и методы их оценки.
25. Надежность оборудования. Основные понятия и определения.
26. Организация технического обслуживания и ремонта. Основные понятия, термины и определения. Основные функции отдела планирования и подготовки ремонта.
27. Основные нормативные документы регламентирующие требования к ремонту и техническому обслуживанию оборудования.
28. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Определение и содержание ППР.

29. Виды систем планово-предупредительного ремонта (схема ППР). Условия необходимые для внедрения планово-предупредительного ремонта.
30. Методы ремонта оборудования (универсальный, специализированный узловой, агрегатно-узловой, поточный)
31. Система технического обслуживания (ТО) оборудования. Содержание ТО. Виды ТО.
32. Виды показателей технического состояния оборудования. Понятие надежности. Методы определения.
33. Основные методы выявления дефектов в деталях.
34. Технический контроль при выполнении ремонтных работ. Виды технического контроля. Планово-предупредительный ремонт автоматических станочных линий
35. Организация технического обслуживания и ремонта в передовых зарубежных странах. Основные отличия от российских форм организации ремонта.
36. Управление состоянием оборудования, эффективностью и качеством его работы.
37. Роботы. Структура, конструкции и типы промышленных роботов.
38. Особенности схем автоматизации с применением роботов и манипуляторов.
39. Проект производства работ для сложных объектов (например, по комплексу строительства бумажной фабрики).
40. Техничко-экономическое обоснование технологии монтажа оборудования.
41. Основные и вспомогательные производства деревообрабатывающих предприятий.
42. Аппараты для измельчения твердых материалов. Аппараты для измельчения древесных материалов:
43. Классификация и сортировка измельченных материалов.
44. Барабанный грохот, качающийся грохот.
45. Гирационный грохот, воздушные сепараторы.
46. Лопастные смесители. Вальные смесители.
47. Схема одностороннего и двухстороннего прессования.
48. Конструкция экструдера.
49. Вальцевание и каландрование. Область применения вальцевания.
50. Литье под давлением. Многолитьевые машины.
51. Экструзионно-выдувное формование. Инжекционно-выдувное формование.
52. Циклоны, гидроциклоны, осаждение в центробежном поле.
53. Устройство абсорбционных аппаратов.
54. Устройство и принцип действия экстракторов: одноступенчатый экстрактор; ящичный экстрактор; гравитационный экстрактор; экстракторы с механическим перемешиванием; пульсационный экстрактор.
55. Компрессионные холодильные машины. Абсорбционные холодильные машины. Пароводяные эжекторные холодильные машины.
56. Конструкции химических реакторов в лесопромышленном комплексе.

57. Пиролиз и аппаратурное оформление процесса. Газогенерация и аппаратурное оформление процесса.
58. Аппараты для перемешивания измельченной древесины.
59. Основные системы программного управления: цикловые, позиционные, контурные.
60. Иерархия структуры гибких производственных систем.

2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы вступительного экзамена в магистратуру по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» для программы подготовки «Перспективное технологическое оборудование деревоперерабатывающих производств»

а) основная литература:

1. Сафин, Р.Г. Специальные главы технологии деревопереработки : учебное пособие / Р. Г. Сафин [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 460с.
2. Сафин, Р.Г. Актуальные проблемы технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: учебное пособие / Р. Г. Сафин [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2016. – 408 с.
3. Ковалевский, В.И. Проектирование технологического оборудования и линий: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. – 344 с.
4. Сафин, Р.Г. Технологические процессы и оборудование деревоперерабатывающих производств : учебник / Р. Г. Сафин, Н. Ф. Тимербаев, Д. Ф. Зиатдинова. — 4-е изд., испр. и перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-3918-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131033>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Садртдинов А.Р. Эксплуатация и ремонт отраслевого оборудования деревопереработки : учебное пособие / А.Р. Садртдинов. – Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2022. – 109 с.
6. Садртдинов А.Р., Техническое обслуживание современного оборудования деревоперерабатывающей промышленности: учебное пособие / А.Р. Садртдинов, Р.Г. Сафин. – Казань: Редакционно-издательский центр «Школа», 2022. – 89 с.

б) дополнительная литература:

1. Сафин Р.Г. Оборудование отрасли Лабораторный практикум. - М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2014. – 148с.
2. Сафин, Р. Г. Актуальные проблемы технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств : учебное пособие / Р. Г. Сафин, В. Г. Иванова. — Казань : КНИТУ, 2016. — 408 с. — ISBN 978-5-7882-1993-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101930>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Саттарова, З. Г. Создание многослойного древесно-полимерного композита : монография / З. Г. Саттарова, Р. Г. Сафин, И. М. Галиев. — Казань : КНИТУ, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2503-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166252>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Леонтьев, Л. Л. Древесиноведение и лесное товароведение : учебник / Л. Л. Леонтьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4167-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206402>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»:Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znaniium.com»: Режим доступа: <http://znaniium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPR SMART: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>