



Утверждаю:  
председатель приемной  
комиссии УГЛТУ, ректор  
Платонов Е.П.

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Уральский государственный лесотехнический университет**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
НА МАГИСТЕРСКИЕ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ПО НАПРАВ-  
ЛЕНИЮ 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперераба-  
тывающих производств», профиль - Инженерное управление в лесопро-  
мышленном комплексе»**

**Общие положения**

Вступительные испытания для поступающих в магистратуру по направлению 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль - Инженерное управление в лесопромышленном комплексе» проводятся в письменной форме в рамках междисциплинарной программы, разработанной и одобренной методической комиссией Института леса и природопользования.

Вопросы в программе составлены на основе базовых специальных дисциплин учебных планов подготовки бакалавров направления 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль - Инженерное управление в лесопромышленном комплексе».

**Содержание программы**

1. Какие фазы составляют лесопромышленное производство? Сколько фаз выделяют в лесопромышленном производстве? Опишите эти фазы.
2. Какие системы рубок предусмотрены действующими правилами рубок? По каким основным организационно-техническим параметрам рубки объединяют в системы? Приведите схемы.
3. Какие основные разновидности операций составляют основные работы технологического процесса лесосечных работ? По какому критерию выделяют типы технологических процессов лесосечных работ? Приведите схемы.
4. Сколько типов технологических процессов лесосечных работ выделяют? По каким признакам различаются технологические процессы одного и того же типа?

5. Какой тип технологического процесса доминировал в России во второй половине 20 века? Какой тип технологического процесса лесосечных работ включает минимум технологических операций? Приведите схему.
6. Где может выполняться операция обрезки сучьев? Какой тип технологического процесса позволяет вывезти с лесосеки максимум биомассы дерева? Приведите схемы.
7. В чем суть сортировки предшествующей валке дерева? В каком случае исключается штабелевка лесоматериалов на погрузочном пункте? Приведите схемы.
8. Какой тип технологического процесса допускает совмещение пакетирования с погрузкой на пасеке? При каком типе технологического процесса лесосечных работ возможно выполнение операции сортировка в процессе штабелевки? Приведите схемы.
9. При каком типе технологического процесса лесосечных работ возможно выполнение операции сортировка в процессе формирования пачек для трелевки? Приведите схемы.
10. Какие основные задачи решаются на технологическом уровне лесосеки? Какие основные задачи решаются на технологическом уровне делянки?
11. Как меняется эффективность лесосечных работ с уменьшением площади лесосеки? Как меняется эффективность лесосечных работ с увеличением концентрации лесосечного фонда?
12. Какие факторы определяют частоту перебазировок? Как частота перебазировок влияет на эффективность лесосечных работ?
13. Какой критерий служит для выбора наиболее целесообразной схемы транспортного освоения лесосеки? В каком случае целесообразна прокладка лесовозного уса по краю лесосеки? Приведите схемы.
14. Какие три схемы транспортного освоения делянки приняты в качестве основных? Какие транспортные пути используются для освоения делянки? Приведите схемы.
15. Какая из основных схем расположения волоков на делянке минимизирует среднее расстояние трелевки? Какие преимущества имеет метод широкого фронта перед параллельной схемой разработки делянки? Приведите схемы.
16. Что служит основным критерием при установлении очередности разработки пасек на делянке? Что необходимо учитывать при выборе места расположения погрузочных пунктов при вывозке деревьев и хлыстов? Приведите схемы.
17. В каких условиях может быть рекомендована технология разработки лесосеки по технологии узких лент? На каком расстоянии друг от друга прокладываются трелевочные волоки при разработке делянки по способу узких лент? Приведите схемы.
18. При разрубке делянки по способу узких лент трелюют деревья или хлысты? При разрубке делянки по способу узких лент деревья трелюют за вершину или за комель? При разрубке делянки по способу узких лент де-

- ревья валят вершиной в направлении трелевки или в обратном направлении? Приведите схемы.
19. По каким критериям классифицируют технологии лесосечных работ механизированной системой машин при валке деревьев б/пилой с трелевкой деревьев и хлыстов.
  20. С какой стороны начинают разработку полупасек при костромском способе разработки и последующей трелевке деревьев? Может ли костромской способ разработки пасек использоваться при несплошных рубках? При костромском способе разработки пасек деревья трелюют: за вершину; за комель? Какую роль играет подкладочное дерево при разработке пасек по костромскому способу? Приведите схемы.
  21. Технологии разработки пасек с сохранением подроста. Приведите схемы.
  22. По какому условию рассчитана ширина пасеки для узкопасечной технологии? В каком порядке разрабатываются ленты при узкопасечной технологии? Сколько лент выделяют при узкопасечной технологии? Приведите схемы.
  23. В каких насаждениях может быть рекомендовано применение ленточно-ступенчатой технологии разработки пасек? На сколько продольных лент делят пасеку при ее разработке по среднепасечной технологии? Какая ширина пасеки устанавливается при среднепасечной технологии? При какой ширине пасеки ее разрабатывают по среднепасечной технологии? Приведите схемы.
  24. Что включает подготовка рабочего места при валке? В каком направлении должны быть подготовлены пути отхода для вальщика? Как готовятся пути отхода вальщика? Какой глубиной выполняется подпил? На какой высоте относительно подпила выполняется спиливание дерева? Приведите схемы.
  25. Какой ширины перемычка должна оставаться при валке дерева? Как компенсируется боковой ветер при валке дерева для избежания отклонения от заданного направления? В каком случае перемычка (недопил) выполняется трапецидальной формы? В чем заключается особенность валки дерева с внутренней гнилью? Какова максимально разрешенная высота пня? Можно ли выполнять подпил одним резом? Приведите схемы.
  26. Какая технология разработки делянки ВПМ обеспечивает максимальное сохранение подроста? Приведите схемы.
  27. В чем особенность трех- и двухленточной технологий работы ВПМ? Как укладывают пачки деревьев при челночной разработке лент ВПМ и трелевкой деревьев на один лесовозный ус? Приведите схемы.
  28. Технология заготовки сортиментов: способы, технологические схемы.
  29. Способы и схемы заготовки древесины системами машин «харвестер-форвардер»\
  30. Расчет производительности харвестера и форвардера.

31. Начертить схему участка лесного склада: кабель-кран КК-20, раскряже- вочная эстакада с пилой ЭПЧ-3, сортировочный лесотранспортер Б-22, консольно-козловой кран ККС-10.
32. Особенности технологических процессов лесных складов в зависимости от вида поступающего сырья (хлысты, сортименты).
33. Сортировка круглых лесоматериалов. Манипуляторы и многооперацион- ные машины. Технологические схемы сортировки.
34. Типы штабелей. Коэффициенты полндревесности штабелей. Определе- ние объема круглых лесоматериалов в штабелей.
35. Перечислить основное оборудование для раскряжевки хлыстов. Основ- ные природно-производственные факторы, влияющие на выбор оборудо- вания для раскряжевки.
36. Начертить схемы расположения установок различных типов для разгруз- ки хлыстов. Краны, канатные установки, самоходный разгрузчик.
37. Определить объем круглых лесоматериалов, который можно разместить под пролетом крана ККС-10 при длине подкрановых путей.
38. Методы раскряжки хлыстов - индивидуальный, программный, обезличен- ный. Область применения. Основное технологическое оборудование. Ха- рактеристика хлыстов.
39. Механизированная раскряжевка хлыстов, область применения, оборудо- вание и технология. Расчет производительности.
40. Машинная раскряжевка хлыстов, применяемое оборудование и область использования. Классификация раскряжевочных установок.
41. Раскряжевочные установки с продольной подачей хлыстов, схемы уста- новок. Расчет производительности.
42. Назначение операций штабелевки и погрузки леса. Оборудование для вы- полнения работ. Вспомогательное оборудование.
43. Характеристика сырья и готовой продукции лесоперерабатывающих це- хов.
44. Лесопиление. Основное технологическое оборудование. Область приме- нения.
45. Шпалопиление. Сырье, готовая продукция, схемы раскряжки.
46. Баланс раскряжки сырья при раскряжке - пиловочника вразвал, с брусочкой, шпальных кряжей, тарных кряжей, при раскряжке тонкомерного сырья, на агрегатном оборудовании и круглых станков проходного типа.
47. Перечислить основные виды головного технологического оборудования применяемого для получения пиломатериалов. Область применения.
48. Перечислить основные виды сырья и готовой продукции, вырабатывае- мой в лесоперерабатывающих цехах.
49. Технология и оборудование для производства деталей срубов.
50. Производство тары и короткомерных пиломатериалов. Характеристика сырья и готовой продукции.
51. Значение окорки круглых лесоматериалов. Технологические параметры окорочных станков. Схемы потоков.

52. Технология переработки тонкомерного сырья на пилопродукцию на круглопильных станках.
53. Начертить технологическую схему расстановки оборудования в двухрамном лесопильном цехе. Схема предполагает распиловку сырья в развал, так и с брусовкой.
54. Основные схемы раскроя бревен методом фрезерования. Область применения. Перечислить основное технологическое оборудование.
55. Технология и оборудование для сортировки пиломатериалов.
56. Значения и общие понятия о сушке пиломатериалов. Влажность древесины.
57. Категории качества сушки. Основные показатели качества сушки.
58. Понятие условного пиломатериала. Факторы, влияющие на продолжительность сушки.
59. Оборудование и технология для раскроя пиломатериалов на зерновые заготовки. Схемы раскроя.
60. Понятие нормального сушильного штабеля. Основные правила формирования сушильного штабеля, типы штабелей.
61. Производство клееных изделий из древесины. Стадии технологического процесса.
62. Ресурсы и характеристика древесного сырья для производства тепловой энергии для камерной сушки пиломатериалов.
63. Технологический процесс изготовления строительных изделий, основные этапы.
64. Виды фрезерованных деталей, основные профили фрезерованных деталей. Технологический процесс изготовления.
65. Атмосферная сушка штабеля пиломатериалов. Устройство складов пиломатериалов для атмосферной сушки. Расчет продукции склада.
66. Камеры периодического действия с фронтальной загрузкой пиломатериалов. Технологические параметры. Схемы загрузки.
67. Классификация сушильных устройств. Основные группы оборудования сушильной камеры.
68. Камеры непрерывного действия. Область применения.
69. Основные понятия и классификация отходов лесозаготовок. Потенциальные, реальные и экономически доступные ресурсы.
70. Методы расчета объемов образовавшихся отходов древесины.
71. Влияние заготовки и переработки вторичных древесных ресурсов на окружающую среду.
72. Подготовка древесного сырья в производстве щепы.
73. Разделка и раскалывание лесоматериалов. Назначение, применяемое оборудование.
74. Измельчение древесины. Дисковые рубительные машины.
75. Измельчение древесины. Барабанные рубительные машины.
76. Классификация и свойства щепы.
77. Производство зеленой щепы при рубках главного пользования.
78. Производство зеленой щепы при рубках ухода.

79. Технология производств щепы из отходов лесообрабатывающих производств.
80. Установки для сортировки щепы
81. Хранение и транспорт щепы.
82. Строительные материалы из отходов древесины. Классификация.
83. Производство древесного угля. Характеристика сырья и готовой продукции.
84. Древесностружечные и древесноволокнистые плиты. Классификация, свойства.
85. Технология производства древесностружечных плит.
86. Технология производства древесноволокнистых плит.
87. Производство арболита.
88. Производство прессованного бруса.
89. Заготовка древесной зелени.
90. Производство хлорофилло-каротиновой пасты, эфирных масел, хвойного экстракта.
91. Использование древесины в гидролизной промышленности.
92. Производство кормовых продуктов из коры и древесины.
93. Производство удобрений из коры и древесины.
94. Производство кормовых продуктов из древесной зелени.
95. Барабанные установки для групповой окорки лесоматериалов. Достоинства и недостатки.
96. Заготовка корья для производства дубильных экстрактов.
97. Использование древесины в энергетических целях.

### Рекомендуемая литература

1. Азаренок В.А., Герц Э.Ф., Залесов С.В., Мехренцев А.В. Сортиментная заготовка древесины: учеб.пособие/Екатеринбург: Урал.гос. лесотехн.ун-т, 2015.-97с.
2. Азаренок В.А., Залесов С.В. Экологизированные рубки леса: учеб.пособие/Екатеринбург: Урал.гос.лесотехн.ун-т, 2015.-140с
3. Технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов : учебное пособие / А. К. Редькин, А. А. Шадрин, А. К. Суханов [и др.]. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104703>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мехренцев, А.В. Технология и оборудование для производства полуфабрикатов деревянного домостроения и специальных видов пилопродукции [Текст] : учебное пособие / А. В. Мехренцев, Б. Е. Меньшиков, Е. В. Курдышева ; Минобрнауки России, Уральский государственный лесотехнический университет. - 3-е изд., перераб. и доп. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. - 316 с.

5. Азаренок, В. А. Лесопильно-деревообрабатывающие производства лесозаготовительных предприятий [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки бакалавров и магистров 35.03.02, 35.04.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" по профилю "Лесоинженерное дело" / В. А. Азаренок, Н. А. Кошелева, Б. Е. Меньшиков ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2015. - 593 с.

6. Технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 656300 Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств по специальности 250401 Лесоинженерное дело / В. И. Пятякин [и др.] ; под ред. В. И. Пятякина ; Моск. гос. ун-т леса. - Москва : МГУЛ, 2008. - 384 с.

7. Добрачев, А. А. Заготовка и рациональное использование топливной древесины : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». Очная и заочная формы обучения / А. А. Добрачев, Ю. В. Ефимов; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный лесотехнический университет, Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства. – Екатеринбург, 2019. – 44 с.: ил. URL: <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8537>

12. Лесной кодекс Российской Федерации [Текст] : по состоянию на 25 октября 2016 г. + сравнительная таблица изменений. - Москва : Проспект, 2016. - 111 с. - ISBN 978-5-392-22883-6

### Пример

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_\_

Вступительные испытания на магистерскую программу подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль - Инженерное управление в лесопромышленном комплексе»

1. Расчет производительности харвестера.
2. Методы раскроя хлыстов - индивидуальный, программный, обезличенный. Область применения. Основное технологическое оборудование. Характеристика хлыстов.
3. Методы расчета объемов образовавшихся отходов древесины.

Программу составил:

Профессор кафедры ТОЛП УГЛТУ

С.Б. Якимович