

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С.М. КИРОВА»

УТВЕРЖДАЮ:



Проректор по образовательной деятельности

Н.В. Беляева

Н.В. Беляева

(подпись)

« 15 » *февраль* 2023 г.

ПРОГРАММА
вступительных испытаний

по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств»
(уровень магистратуры)
образовательная программа «Лесозаготовительное производство»

Согласовано:

Директор института технологических
машин и транспорта леса

С.В. Спиридонов
С.В. Спиридонов
« 15 » *февраль* 2023 г.

Руководитель образовательной программы
35.04.02

Ю.И. Беленький
Ю.И. Беленький
« 15 » *февраль* 2023 г.

Ответственный секретарь приемной комиссии

С.С. Колмогорова
С.С. Колмогорова
« 15 » *февраль* 2023 г.

Составители:

Ю.И. Беленький
Ю. И. Беленький

Санкт-Петербург
2023

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Минобрнауки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» и в соответствии с рабочими программами дисциплин по данному направлению подготовки Университета

1. Общие требования

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленность (профиль): «Лесозаготовительное производство» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программы бакалавриата 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Вступительное испытание в магистратуру предназначено для определения теоретической и практической подготовки, поступающего к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Поступающий в магистратуру должен

Знания:

- стандарты на технологические процессы, выпускаемую продукцию и изделия; постановления, распоряжения, приказы, методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы;
- перспективы технического развития и особенности деятельности учреждения, организации, предприятия;
- принципы работы, конструктивные особенности и технические характеристики используемых технических средств;
- методы исследования, правила и условия выполнения работ;
- технические условия на изготавливаемую продукцию;
- методы проведения технических расчётов и определения экономической эффективности исследований и разработок;
- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области лесозаготовительных производств и транспорта леса;
- основы экономики;
- основы трудового законодательства, правила и нормы по охране труда и окружающей среды, производственной санитарии и противопожарной защиты.

Владеть:

- методами организации технологических процессов лесозаготовок и деревопереработки, транспортировки, переработки лесопроductии и лесовозобновления; организация контроля качества древесного сырья, полуфабрикатов, технологических процессов, производственного контроля и параметров качества конечной продукции;

- методами комплексного и рационального использования древесины и энергетических ресурсов;
- методами организации работы лесозаготовительных, лесотранспортных, лесосплавных и дорожно-строительных предприятий;

- методикой оценки производственных и других затрат на обеспечение качества лесозаготовительной продукции, дорожного строительства, ремонта и содержания лесных дорог;

Уметь:

- изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, результаты проведенной работы, обобщать и систематизировать их с использованием современных технических средств;

- участвовать в составлении графиков работ, оформлении заказов, заявок, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

- оказывать методическую и практическую помощь при реализации проектов и программ, планов и договоров;

- следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и нормативных документов по стандартизации;

- способствовать развитию творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники, использованию передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, организации, предприятия;

- составлять планы размещения лесозаготовительных, деревообрабатывающих, дорожно-строительных машин и оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку машин и оборудования;

- участвовать в разработке технически обоснованных норм выработки, норм обслуживания машин и оборудования;

- рассчитывать нормативы материальных затрат технологических процессов;

- рассчитывать экономическую эффективность технологических процессов заготовки леса, лесного дорожного строительства, вывозки древесины, деревообработки;

- осуществлять контроль выполнения технологической дисциплины предприятия или отдельных участков и эксплуатации технологического оборудования;

- разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;

- анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению;

- подготавливать исходные данные для составления планов, смет, заявок на машины, оборудование и другие материалы;

- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, участвовать в оформлении научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ;

- участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и надзоре при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых машин, оборудования, изделий, объектов;

- изучать специальную и научно-техническую литературу, достижения науки и техники в области техники и технологии лесопромышленного производства.

1. Содержание, структура и форма проведения вступительного испытания

Прием и зачисление на обучение по программе магистратуры за счет бюджетных ассигнований проводится на конкурсной основе из числа поступающих, которые имеют высшее образование, наиболее способные и подготовленные, а также с учетом индивидуальных достижений (портфолио). При приеме на обучение результаты вступительного испытания, проводимого СПбГЛТУ самостоятельно, оцениваются по 100-балльной шкале. Вступительное испытание проводится в форме письменных ответов на вопросы билета на русском языке. Не предусматривается проведение вступительного испытания на иностранном языке, а также с использованием дистанционных технологий (кроме специальных распоряжений).

При оценивании проверяется соответствие ответа поставленному вопросу; полнота и развернутость ответа на вопрос; наличие или отсутствие ошибок по содержанию; логика ответа на вопрос; правильность и уместность использования терминологии дисциплины; использование в ответе примеров из практики, схем, рисунков; грамотность ответов.

Лица, не прошедшие вступительного испытания по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально) допускаются к сдаче вступительного испытания в резервный день.

Во время проведения вступительного испытания их участникам запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Участники вступительного испытания могут иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику, разрешенные правилами приема, утвержденными СПбГЛТУ. При нарушении поступающим во время проведения вступительного испытания правил приема, утвержденных СПбГЛТУ, уполномоченные должностные лица вправе удалить его с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении.

Результаты вступительного испытания объявляются на официальном сайте и на официальном стенде не позднее третьего рабочего дня после проведения вступительного испытания.

По результатам вступительного испытания, поступающий (доверенное лицо) имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по мнению поступающего, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов вступительного испытания.

1.2 Критерии и шкала оценивания вступительного испытания.

Вступительное испытание состоит из двух частей:

1. Устный экзамен (максимально 75 баллов).
2. Портфолио (максимально 25 баллов).

Устный экзамен заключается в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Билеты для вступительных экзаменов формируются следующим образом:

Первый вопрос – Технология и оборудование лесосечных работ

Второй вопрос – Технология и оборудование нижнескладских работ и комплексная переработка древесины.

Третий вопрос – Транспорт леса и строительство лесовозных дорог).

В билете 3 вопроса. За каждый правильный ответ начисляется до 25 баллов. На проведение вступительного экзамена отводится 1,5 часа.

Для участия в конкурсе необходимо получить не менее 51 балла.

Портфолио включает в себя реферат и индивидуальные достижения. Документы, подтверждающие индивидуальные достижения и реферат абитуриент сдает при подаче документов в приемную комиссию. За подтвержденные индивидуальные достижения абитуриенту могут быть начислены следующие баллы:

Реферат	до 5 баллов;
Диплом бакалавра с отличием -	10 баллов;
Опубликованные научные статьи (независимо от количества) -	8 баллов;
Тезисы докладов (независимо от количества) -	5 баллов;
Научные конкурсы и олимпиады (независимо от количества) -	5 баллов;
Спортивные, культурные и социальные (волонтерство, стройотряды) достижения (независимо от количества) -	2 балла;
Рекомендация ГЭК для поступления в магистратуру -	2 балла.

Для начисления баллов за отдельные индивидуальные достижения (портфолио) в приемную комиссию должны быть представлены следующие документы:

- Реферат составляется по теме бакалаврской ВКР, в нем должны быть отражены: актуальность темы, цели, задачи, основное содержание, выводы и перспективы развития темы (возможные пути решения проблем, разрабатываемых в бакалаврской ВКР). Объем реферата не должен превышать трех страниц;

- Публикации - подтверждающим документом является: фото/скан публикации из журнала, материалов конференции (титульный лист с названием журнала или названием конференции, лист Оглавления с названием публикации и первый лист публикации статьи или тезисов доклада);

- Научные конкурсы и олимпиады - подтверждающим документом является: копия (скан/фото) диплома или грамоты, свидетельства (сертификата) победителя/призера/участника;

Спортивные, культурные, социальные достижения - подтверждающим документом является: копии (скан/фото) диплома, грамот, свидетельств и т.п.

Рекомендация ГЭК - подтверждающим документом является: скан/фото Протокола Заседания ГЭК.

Итоговая сумма баллов за индивидуальные достижения (портфолио) не может превышать 25 баллов.

2. Основные разделы программы:

1. Технология и оборудование лесосечных работ
2. Технология и оборудование нижнескладских работ
3. Транспорт леса

Разделу 1 «Технология и оборудование лесосечных работ»

1. Лесной фонд РФ. Лесные и нелесные земли. Категории лесов.

2. Лесосека, ее размеры и способы примыкания. Виды и классификация рубок леса.
3. Виды пользования лесом.
4. Предмет труда. Основные параметры дерева, хлыста, сортимента. Расчет объема хлыста.
5. Арендная база лесозаготовительного предприятия. Основные технологические характеристики лесосеки.
6. Понятие о технологии. Технологический и производственный процесс лесозаготовительного производства.
7. Состав и последовательность выполнения подготовительных и вспомогательных работ на лесосеке.
8. Основные виды технологических операций лесосечных работ.
9. Классификация и характеристика технологических процессов лесосечных работ.
10. Хлыстовая группа технологических процессов лесосечных работ.
11. Сортиментная группа технологических процессов лесосечных работ.
12. Технологические процессы лесосечных работ с углубленной переработкой.
13. Механизированная валка деревьев. Виды, способы, технические приемы и последовательность валки деревьев бензиномоторными пилами.
14. Бензомоторные пилы и их классификация. Расчет производительности бензомоторных пил.
15. Схемы разработки лесосек бензомоторными пилами.
16. Классификация лесозаготовительных машин в зависимости от технологических особенностей оборудования.
17. Машинная валка деревьев. Способы машинной валки и пакетирования деревьев. Расчет производительности.
18. Схемы разработки лесосек ВПМ. Расчет производительности.
19. Схемы разработки лесосек ВТМ. Расчет производительности.
20. Трелевка лесоматериалов. Способы и средства трелевки. Схемы расположения трелевочных волоков на лесосеке.
21. Трелевочные трактора особенности их конструкций и область применения. Расчет производительности.
22. Очистка деревьев от сучьев. Место, способы очистки деревьев от сучьев. Машины и механизмы для обрезки сучьев. Расчет производительности.
23. Раскряжевка, сортировка и штабелевка древесины на лесосеке. Место и способы. Применяемые машины и механизмы.
24. Погрузка древесины на лесовозный транспорт. Виды и способы погрузки, применяемые машины и механизмы.
25. Очистка лесосек от порубочных остатков. Способы очистки, трудоемкость и предъявляемые требования к очистке лесосек.
26. Способы подготовки почвы на вырубках для искусственного и последующего естественного лесовозобновления.

Список рекомендуемой литературы для раздела «Технология и оборудование лесосечных работ»

1. Пятакин В.И., и др. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Учебник. СПб: Издательство ЛТА, 2009. 362 с.
2. Основы лесного хозяйства и таксация леса [Текст]: учебное пособие для вузов / [В. Ф. Ковязин и др.]. — Изд. 3-е. испр. и доп. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. — 427 с.
Технология и машины лесосечных работ / В. И. Пятакин и др.: Учебник. — СПб.: ЛТУ, 2012. — 362 с.
3. Григорьев И. В., Редькин А. К., Валяжонков В.Д., Матросов А.В. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Технология и машины лесосечных работ. Учебное пособие. СПб: Издательство ЛТА, 2010. 330 с.
4. Григорьев И. В., Кочнев А. М., Локштанов Б.М., Тихонов И. И., Шегельман И.Р. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Технологическое оборудование и технология работы трелевочных тракторов. Методические указания. СПб: Издательство ЛТА, 2010. 56 с.
5. Пятакин В.И., Бит Ю.А., Бирман А.Р., и др., Лесоэксплуатация. Учебник. для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2006 г. 430 с.
6. Григорьев И. В., Валяжонков В.Д. Современные машины и технологические процессы лесосечных работ. Учебное пособие. СПб.: Издательство ЛТА, 2009. 288 с.
7. Григорьев И. В., и др. Технология и машины лесосечных работ. Допущено учебно-методическим объединением по образованию в области лесного дела в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров направления 250400 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». СПб.: ЛТУ, 2013. - 132 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
8. Беленький Ю. И., Куницкая О. А. Повышение энергетической и экономической эффективности лесозаготовительного производства. Научное издание. - СПб.: СПбГЛТУ, 2012. - 170 с.
9. Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств. Оценка качества и учет лесоматериалов / В. П. Полищук и др.: Учеб. пос. – СПб.: ЛТА, 2011. – 132 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
10. Ширнин Ю. А., Рукомойников К. П. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. – 168 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
11. Зарубежные машины для лесозаготовок и лесовосстановления / В. Д. Валяжонков и др.: Учеб. пос. – М.: МГУЛ, 2006.- 238 с.

12. Григорьев И. В. и др. Технология и машины лесовосстановительных работ: Учеб. пос. – СПб.: Лань, 2015. – 272 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело».
13. Беленький Ю. И., С.О.Глядяев Использование древесных отходов лесозаготовок в качестве биотоплива генераторных установок. Научное издание - СПб.: СПбГЛТУ, 2009. - 72 с.
14. С.М. Базаров, Ю.И. Беленький, А.В. Кожемякин Системный анализ работы комплексов механизмов и машин заготовки круглого леса на лесосеке. Научное издание - СПб.: СПбГЛТУ, 2010. - 88 с.

Разделу 2 «Технология и оборудование нижнескладских работ:

1. Классификация лесопромышленных складов. Режим работы склада.
2. Структурная схема технологического процесса прирельсового нижнего склада.
3. Классификация запасов лесоматериалов на складах по видам и назначению.
4. Учет и хранение лесоматериалов на складах.
5. Виды пиления. Режущий инструмент для пиления.
6. Очистка деревьев от сучьев, используемое оборудование и его классификация.
7. Методы поперечная распиловки.
8. Раскряжевочные установки с продольным перемещением хлыста.
9. Раскряжевочные установки с поперечным перемещением хлыста. Схемы триммерных и слешерных установок.
10. Виды и способы окорки лесоматериалов. Классификация станков.
11. Сравнительная характеристика оборудования для продольного пиления древесины.
12. Режущий инструмент для продольного пиления древесины.
13. Крановое оборудование лесопромышленных складов.
14. Станки для продольной распиловки. Классификация. Область применения. Технология работы.
15. Шпалопиление. Виды продукции. Применяемое оборудование. Технология производства.
16. Сравнительная характеристика индивидуального, программного и обезличенного способов раскряжевки.
17. Сортировка лесоматериалов на лесопромышленных складах (ЛПС). Применяемое оборудование.
18. Способы измельчения лесоматериалов на щепу. Классификация рубительных машин.
19. Виды лесосырьевых ресурсов и их классификация.
20. Виды отходов лесосечных работ и способы их переработки.
21. Производство топливной щепы в условиях лесосеки. Передвижные рубительные машины.
22. Складирование, перемещение и учет измельченной древесины.

23. Древесная зелень, факторы, влияющие на ее количество и ее объём.
24. Оборудование, используемое для отделения древесной зелени в условиях лесосеки.
25. Методы измерений и определения объема круглых лесоматериалов.
26. Методы измерений и определения объема пиломатериалов.

**Список рекомендуемой литературы
для раздела 2 «Технология и оборудование лесозаготовительного
производства»**

1. Пятакин В.И., и др. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Учебник. СПб: Издательство ЛТА, 2009. 362 с.
2. Основы лесного хозяйства и таксация леса [Текст]: учебное пособие для вузов / [В. Ф. Ковязин и др.]. — Изд. 3-е. испр. и доп. — Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. — 427 с.
Технология и машины лесосечных работ / В. И. Пятакин и др.: Учебник. — СПб.: ЛТУ, 2012. — 362 с.
3. Григорьев И. В., Редькин А. К., Валяжонков В.Д., Матросов А.В. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Технология и машины лесосечных работ. Учебное пособие. СПб: Издательство ЛТА, 2010. 330 с.
4. Григорьев И. В., Кочнев А. М., Локштанов Б.М., Тихонов И. И., Шегельман И.Р. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Технологическое оборудование и технология работы трелевочных тракторов. Методические указания. СПб: Издательство ЛТА, 2010. 56 с.
5. Пятакин В.И., Бит Ю.А., Бирман А.Р., и др., Лесоэксплуатация. Учебник. для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2006 г. 430 с.
6. Григорьев И. В., Валяжонков В.Д. Современные машины и технологические процессы лесосечных работ. Учебное пособие. СПб.: Издательство ЛТА, 2009. 288 с.
7. Григорьев И. В., и др. Технология и машины лесосечных работ. Допущено учебно-методическим объединением по образованию в области лесного дела в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров направления 250400 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». СПб.: ЛТУ, 2013. - 132 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
8. Беленький Ю. И., Куницкая О. А. Повышение энергетической и экономической эффективности лесозаготовительного производства. Научное издание. - СПб.: СПбГЛТУ, 2012. - 170 с.
9. Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств. Оценка качества и учет лесоматериалов / В. П. Полищук и др.:

- Учеб. пос. – СПб.: ЛТА, 2011. – 132 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
10. Ширнин Ю. А., Рукомойников К. П. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012. – 168 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
 11. Зарубежные машины для лесозаготовок и лесовосстановления / В. Д. Валяжонков и др.: Учеб. пос. – М.: МГУЛ, 2006.- 238 с.
 12. Григорьев И. В. и др. Технология и машины лесовосстановительных работ: Учеб. пос. – СПб.: Лань, 2015. – 272 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело».
 13. Беленький Ю. И., С.О.Глядяев Использование древесных отходов лесозаготовок в качестве биотоплива генераторных установок. Научное издание - СПб.: СПбГЛТУ, 2009. - 72 с.
 14. С.М. Базаров, Ю.И. Беленький, А.В. Кожемякин Системный анализ работы комплексов механизмов и машин заготовки круглого леса на лесосеке. Научное издание - СПб.: СПбГЛТУ, 2010. - 88 с.
 15. Пятакин В.И., Редькин А. К., Базаров С. М., и др. Технология и оборудование лесных складов и лесообработывающих цехов. Учебник. М.: Издательство Московского государственного университета леса, 2008 г. 384 с.
 16. Практикум по дереворежущим инструментам. Учебное пособие/ Беленький Ю. И., и др. СПб.: Профи, 2011. - 424 с.
 17. Технология и оборудование лесных складов и деревообрабатывающих производств. Механическая окорка лесоматериалов. Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией ЛИФ для студентов направления 250400 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств", профиль "Лесоинженерное дело" и специальности 250401 "Лесоинженерное дело"/ Бирман А.Р., и др. - СПб.: ЛТУ, 2013. - 76 с.
 18. Технология и оборудование лесных складов и лесообработывающих цехов: Учеб. пос./ Бирман А. Р. и др. – СПб.: ЛТУ, 2014. – 32 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
 19. Технология и оборудование лесных складов и лесообработывающих цехов. Механическая окорка лесоматериалов / А. Р. Бирман и др.: Учеб. пос. – СПб.: ЛТУ, 2013. – 76 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
 20. Технология и оборудование лесных складов и лесообработывающих цехов / Ред. В. И. Пятакин: Учеб. пос. – М.: МГУЛ, 2008. – 384 с.
 21. Технология и оборудование лесных складов и лесообработывающих цехов. Механическая окорка лесоматериалов / Б. М. Локштанов и др.: Лаб. практикум. – СПб.: ЛТУ, 2013. -32 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело».
 22. Оценка качества и учет лесоматериалов/ В. П. Полищук и др.: Учеб. пос.-СПб.: СПбЛТА. 2010. - 132 с.

Раздел 3 «Транспорт леса»

1. Основные нормативы проектирования лесных дорог. Классификация лесных дорог. Назначение лесных дорог.
2. Транспортно-технологические схемы вывозки древесины.
3. Основные элементы дороги и их характеристики.
4. Характерные уклоны на лесовозных дорогах.
5. Классификация дорожных одежд лесовозных автомобильных дорог. Конструктивные слои дорожных одежд.
6. Подвижной состав автомобильных и железных дорог.
7. Силы, действующие на поезд. Сила тяги, ее виды и ограничения. Силы сопротивления движению, основные и дополнительные.
8. Размещение и планирование лесных дорог. Проектирование схем транспортного освоения.
9. Прочность дорожной одежды лесовозных дорог. Показатели прочности. Конструирование и расчет дорожной одежды на прочность.
10. Классификация зимних лесных дорог по видам покрытия.
11. Конструкции лесовозных усов.
12. Основные виды дорожно-строительных работ
13. Виды дорожно-ремонтных работ и их характеристика. Периодичность проведения ремонтов и содержания лесовозных дорог.
14. Производительность тяговых машин на вывозке древесины. Определение требуемого количества тягового и прицепного состава на лесовозных автомобильных дорогах.
15. Показатели эксплуатационной работы транспорта на вывозке древесины и перевозке лесоматериалов.
16. Перевозка круглых лесоматериалов и пиломатериалов автомобильным и железнодорожным транспортом.
17. Особенности водного транспорта леса. Виды водного транспорта леса: судовые перевозки и лесосплав.
18. Основные транспортно-технологические схемы водного транспорта леса и факторы, определяющие их выбор.
19. Гидрологические характеристики водного пути. Уровни, расходы воды, речной сток; и его характеристики.
20. Лесозадерживающие сооружения, их конструкции и условия применения.
21. Подготовительные работы: подготовка лесосплавного пути и подготовка древесины.
22. Плавуемость древесины. Способы ее повышения и сохранения.
23. Береговая сплотка леса и формирование плотов. Технология и машины для сплотки леса и формирования плотов.
24. Обоснование габарита плота, буксировщика.
25. Классификация лесосплавных рейдов по назначению и месту их размещения.

26. Классификация плотов; конструктивные особенности речных и озерных плотов.

**Список рекомендуемой литературы
для раздела «Транспорт леса»**

1. Транспорт леса. в 2 т. Т.1. Сухопутный транспорт: учебник для студ. высш. учеб. заведений // Э. О. Салминен, Г.Ф. Грехов, Н. А. Тюрин и др./; под ред. / Э.О. Салминена. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 368 с.
2. Салминен, Э.О. Лесные дороги. Справочник. Э. О. Салминен, Н. А. Тюрин А. А. Борозна и др. СПб.: Изд. «Лань», 2012. – 496 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело».
3. Тюрин Н. А., Салминен Э. О., Борозна А.А., Громская Л.Я., Артемьев В. В., Виноградов А. Ю. Сухопутный транспорт. Проектирование дорожного водоотвода. Учебное пособие рекомендуется ФГБОУ ВПО МГУЛ. СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 76 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
4. Тюрин Н. А., Салминен Э. О., Громская Л.Я., Борозна А.А., Якушева Т. В. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. ГРИФ Минобрнауки РФ Учебное пособие рекомендуется ФГБОУ ВПО МГУЛ СПбГЛТУ, 2012. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
5. Салминен Э. О. Лесопромышленная логистика: Учеб. пос. – СПб.: ЛТУ, 2012. – 140 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
6. Салминен Э. О. и др. Лесопромышленная логистика: Учебник. – СПб.: Лань, 2010. – 352 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»
7. Тюрин Н. А. и др. Дорожно-строительные материалы и машины: Учебник. – М.: Академия, 2009. – 304 с.
8. Дорожно-строительные материалы и машины. Дорожно-строительные машины / Г. А. Бессараб и др.: Учеб. пос. – СПб.: ЛТА, 2010. –
9. Транспорт леса. В 2 томах. Лесосплав и судовые перевозки: Учебник для вузов [Текст]/ М.М. Овчинников, В. П. Полищук, Г. В. Григорьев. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 208с.
10. Овчинников М. М., Евдокимов Л. И. Судовые перевозки лесоматериалов: Учеб. пос. – СПб.: ЛТА, 2007. – 104 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело».
11. Технология, машины и оборудование водного транспорта леса. Технология, машины и оборудование на выгрузке леса из воды и судов, штабелевке и погрузке на подвижной состав / А. Н. Минаев и др.: Учеб. пос. – СПб.: ЛТА, 2007. -96 с. ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»

12. Овчинников М. М. Полищук В. П. Водный транспорт леса. СПб.: СПбГЛТУ, 2007. – 268 с ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»

13. Пятакин В. И. Проектирование рейдов и расчет основных параметров сплочных машин СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 56 с ЭБС <http://e.lanbook.com> Раздел «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Технология и оборудование лесосечных работ

1. Лесной фонд РФ. Лесные и нелесные земли. Категории лесов.
2. Лесосека, ее размеры и способы примыкания. Виды и классификация рубок леса.
3. Виды пользования лесом.
4. Предмет труда. Основные параметры дерева, хлыста, сортимента. Расчет объема хлыста.
5. Арендная база лесозаготовительного предприятия. Основные технологические характеристики лесосеки.
6. Понятие о технологии. Технологический и производственный процесс лесозаготовительного производства.
7. Состав и последовательность выполнения подготовительных и вспомогательных работ на лесосеке.
8. Основные виды технологических операций лесосечных работ.
9. Классификация и характеристика технологических процессов лесосечных работ.
10. Хлыстовая группа технологических процессов лесосечных работ.
11. Сортиментная группа технологических процессов лесосечных работ.
12. Технологические процессы лесосечных работ с углубленной переработкой.
13. Механизованная валка деревьев. Виды, способы, технические приемы и последовательность валки деревьев бензиномоторными пилами.
14. Бензомоторные пилы и их классификация. Расчет производительности бензомоторных пил.
15. Схемы разработки лесосек бензомоторными пилами.
16. Классификация лесозаготовительных машин в зависимости от технологических особенностей оборудования.
17. Машинная валка деревьев. Способы машинной валки и пакетирования деревьев. Расчет производительности.
18. Схемы разработки лесосек ВПМ. Расчет производительности.
19. Схемы разработки лесосек ВТМ. Расчет производительности.
20. Трелевка лесоматериалов. Способы и средства трелевки. Схемы расположения трелевочных волоков на лесосеке.

21. Трелевочные трактора особенности их конструкций и область применения. Расчет производительности.
22. Очистка деревьев от сучьев. Место, способы очистки деревьев от сучьев. Машины и механизмы для обрезки сучьев. Расчет производительности.
23. Раскряжевка, сортировка и штабелевка древесины на лесосеке. Место и способы. Применяемые машины и механизмы.
24. Погрузка древесины на лесовозный транспорт. Виды и способы погрузки, применяемые машины и механизмы.
25. Очистка лесосек от порубочных остатков. Способы очистки, трудоемкость и предъявляемые требования к очистке лесосек.
26. Способы подготовки почвы на вырубках для искусственного и последующего естественного лесовозобновления.

2. Технология и оборудование лесозаготовительного производства

1. Классификация лесопромышленных складов. Режим работы склада.
2. Структурная схема технологического процесса прирельсового нижнего склада.
3. Классификация запасов лесоматериалов на складах по видам и назначению.
4. Учет и хранение лесоматериалов на складах.
5. Виды пиления. Режущий инструмент для пиления.
6. Очистка деревьев от сучьев, используемое оборудование и его классификация.
7. Методы поперечная распиловки.
8. Раскряжевочные установки с продольным перемещением хлыста.
9. Раскряжевочные установки с поперечным перемещением хлыста. Схемы триммерных и слешерных установок.
10. Виды и способы окорки лесоматериалов. Классификация станков.
11. Сравнительная характеристика оборудования для продольного пиления древесины.
12. Режущий инструмент для продольного пиления древесины.
13. Крановое оборудование лесопромышленных складов.
14. Станки для продольной распиловки. Классификация. Область применения. Технология работы.
15. Шпалопиление. Виды продукции. Применяемое оборудование. Технология производства.

16. Сравнительная характеристика индивидуального, про-граммного и обезличенного способов раскряжевки.
17. Сортировка лесоматериалов на лесопромышленных складах (ЛПС). Применяемое оборудование.
18. Способы измельчения лесоматериалов на щепу. Классификация рубительных машин.
19. Виды лесосырьевых ресурсов и их классификация.
20. Виды отходов лесосечных работ и способы их переработки.
21. Производство топливной щепы в условиях лесосеки. Передвижные рубительные машины.
22. Складирование, перемещение и учет измельченной древесины.
23. Древесная зелень, факторы, влияющие на ее количество и ее объём.
24. Оборудование, используемое для отделения древесной зелени в условиях лесосеки.
25. Методы измерений и определения объема круглых лесоматериалов.
26. Методы измерений и определения объема пиломатериалов.

3. Транспорт леса

1. Основные нормативы проектирования лесных дорог. Классификация лесных дорог. Назначение лесных дорог.
2. Транспортно-технологические схемы вывозки древесины.
3. Основные элементы дороги и их характеристики.
4. Характерные уклоны на лесовозных дорогах.
5. Классификация дорожных одежд лесовозных автомобильных дорог. Конструктивные слои дорожных одежд.
6. Подвижной состав автомобильных и железных дорог.
7. Силы, действующие на поезд. Сила тяги, ее виды и ограничения. Силы сопротивления движению, основные и дополнительные.
8. Размещение и планирование лесных дорог. Проектирование схем транспортного освоения.
9. Прочность дорожной одежды лесовозных дорог. Показатели прочности. Конструирование и расчет дорожной одежды на прочность.
10. Классификация зимних лесных дорог по видам покрытия.
11. Конструкции лесовозных усов.
12. Основные виды дорожно-строительных работ
13. Виды дорожно-ремонтных работ и их характеристика. Периодичность проведения ремонтов и содержания лесовозных дорог.
14. Производительность тяговых машин на вывозке древесины. Определение требуемого количества тягового и прицепного состава на лесовозных автомобильных дорогах.
15. Показатели эксплуатационной работы транспорта на вывозке древесины и перевозке лесоматериалов.
16. Перевозка круглых лесоматериалов и пиломатериалов автомобильным и железнодорожным транспортом.

17. Особенности водного транспорта леса. Виды водного транспорта леса: судовые перевозки и лесосплав.
18. Основные транспортно-технологические схемы водного транспорта леса и факторы, определяющие их выбор.
19. Гидрологические характеристики водного пути. Уровни, расходы воды, речной сток; и его характеристики.
20. Лесозадерживающие сооружения, их конструкции и условия применения.
21. Подготовительные работы: подготовка лесосплавного пути и подготовка древесины.
22. Плавучесть древесины. Способы ее повышения и сохранения.
23. Береговая сплотка леса и формирование плотов. Технология и машины для сплотки леса и формирования плотов.
24. Обоснование габарита плота, буксировщика.
25. Классификация лесосплавных рейдов по назначению и месту их размещения.
26. Классификация плотов; конструктивные особенности речных и озерных плотов.
27. Основные нормативы проектирования лесных дорог. Классификация лесных дорог. Назначение лесных дорог.