

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

07.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.18 Материаловедение. Часть 2

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.03.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Лесоинженерное дело

Курс

2

Семестр

3, 4

Распределение учебного времени

| | | |
|--|---------|-----------------------|
| Трудоемкость по учебному плану | 180 / 5 | часов/зачетных единиц |
| Лекции | 2 | часов |
| Лабораторные работы | 2 | часов |
| Практические занятия | 2 | часов |
| Иная контактная работа | - | часов |
| Всего контактной работы (без учета экз.) | 6 | часов |
| Контактная работа по экзамену | 6 | часов |
| Курсовой проект (работа) | - | семестр |
| Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.) | 138 | часов |
| Самостоятельная работа по подготовке к экзамену | 30 | часов |
| Экзамен | 4 | семестр |
| Зачет | - | семестр |
| БРК, ДЗ | - | семестр |

(год)

Оборотная сторона титульного листа

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Программу составили:

| | | | |
|--|-----------|-------------|----------------|
| доцент с ученой степенью кандидата наук | ДОП | СОГЛАСОВАНО | В.Ф. Краснова |
| (должность) | (кафедра) | | (И.О. Фамилия) |

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра деревообрабатывающих производств

| | | | |
|------------------------|-------------|----------------|--|
| (наименование кафедры) | | | |
| 21.01.2022 | протокол № | 8 | |
| (дата) | | | |
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | Р.Х. Гайнуллин | |
| | | (И.О. Фамилия) | |

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

| | | |
|---------------------|-------------|----------------|
| Заведующий кафедрой | СОГЛАСОВАНО | Ю.А. Ширнин |
| | | (И.О. Фамилия) |

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

| | |
|-------------|----------------|
| СОГЛАСОВАНО | Д.И. Мухортов |
| | (И.О. Фамилия) |

Эксперт(ы): Лабинов Александр Витальевич, директор ООО "Прогресс"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 07.03.2023 г.
Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /И.Р. Валиева/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения |
|---|---|--|
| 1. ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ОПК-4.1 Знает современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств | знания: знания современных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств умения: навыки: |
| | ОПК-4.2 Умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно-производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений | знания: умения: умеет выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно- производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений навыки: |
| | ОПК-4.3 Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств | знания: знания современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств умения: умеет выбирать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств навыки: имеет навыки реализации современных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств |

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Материаловедение. Часть 1 (ОПК-4)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Энергетическое использование древесной биомассы (ОПК-4); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный

подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

| Виды и темы занятий | Количество часов | Формируемые компетенции |
|--|------------------|-------------------------|
| Древесиноведение и промышленные материалы в деревообработке | 72 | ОПК-4 |
| Лекция. Лесоматериалы круглые и пиленые. | 2 | |
| Лабораторная работа. Строение дерева. Макростроение и микростроение древесины. Определение хвойных и лиственных пород древесины по макростроению. | 2 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала | 68 | |
| Иная контактная работа: | 0 | |

4 семестр

| Виды и темы занятий | Количество часов | Формируемые компетенции |
|---|------------------|-------------------------|
| Древесиноведение и промышленные материалы в деревообработке | 72 | ОПК-4 |
| Практическое занятие. Определение пороков круглых и пиленых лесоматериалов. | 2 | |
| Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала | 70 | |
| Иная контактная работа: | 0 | |
| Подготовка к экзамену | 30 | |
| Проведение экзамена | 6 | |

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического и лабораторного занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение тестов, лабораторных работ, подготовку реферата (объем реферата составляет 20-25 страниц; поля: верхнее, нижнее – 2 см.; левое – 3 см.; правое – 1,5 см; текст: - шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт., цвет – чёрный (авто) - интервал - 1,5 в редакторе Word. В структуру реферата входит введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения (при наличии)).

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Условия аттестации приведены в технологической карте, входящей в состав рабочей программы дисциплины.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

| №№ п/п | Список используемой литературы | Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет |
|---|--|---|
| УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ | | |
| 1. | Уголев, Борис Наумович. Древесиноведение с основами лесного товароведения [Текст] : Учебник для лесотехн. вузов / Б. Н. Уголев; Моск. гос. ун-т леса. 3-е изд., перераб. и доп. М.: МГУЛ, 2001. - 340 с. ISBN 5-8135-0045-6. Экземпляры: всего 110. | 110 |
| 2. | Идентификация породы по внешнему виду древесины [Текст] : Метод. руководство к выполн. лаб. работы по древесиновед. (для студ-ов всех лесных спец.) / [Сост. Б.Н. Уголев]. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 1999. - 15 с. Экземпляры: всего 24. | 24 |
| 3. | Уголев, Борис Наумович. Определитель пороков древесины [Текст] : Руководство к лаб. занятиям по курсу "Древесиноведение" (для студентов всех специальностей) / [Б. Н. Уголев, Я. Н. Станко, И. А. Дюжина]. М.: Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 1998. - 30 с. Экземпляры: всего 26. | 26 |
| 4. | Волынский, Владимир Николаевич. Технология древесных плит и композитных материалов [Текст] : учеб.-справ. пособие / В. Н. Волынский. СПб.: Лань, 2010. - 330 с. ISBN 978-5-8114-0972-3. Экземпляры: всего 26. | 26 |
| 5. | Шегельман, Илья Романович. Поштучный учет и приемка лесоматериалов. Пороки и дефекты древесины [Текст] / И. Р. Шегельман, Е. Н. Быков. СПб.: Проффикс, 2006. - 129 | 148 |

| | | |
|---|--|---|
| | с. ISBN 5-903039-17-0. Экземпляры: всего 148. | |
| 6. | Древесиноведение. Лесное товароведение [Текст] : учебное пособие : [по направлениям 35.03.01, 35.03.02, 18.03.01, 27.03.01] / В. И. Федюков, О. Г. Тарасова, Е. Ю. Салдаева [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образ. учреждение высш. образования "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 103 с. ISBN 978-5-8158-1908-5. Экземпляры: всего 14. | 14 / https://portal.volgatech.net/books/Fedukov_drevesinovedenie_2017.pdf |
| 7. | Колесникова, Антонина Анатольевна. Технология и применение полимеров в деревообработке [Текст] : учебное пособие : для студентов направления 35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль "Технология деревообработки") / А. А. Колесникова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 105 с. ISBN 978-5-8158-2039-5. Экземпляры: всего | 20 / https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikova_Tehnologia_i_primenenie_polimerov_v_derevoobrabotke_2019.pdf |
| 8. | Колесникова, Антонина Анатольевна. Технология и применение полимеров в деревообработке [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки бакалавров 250400.62 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"] / А. А. Колесникова, В. Ф. Краснова; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 68 с. ISBN 978-5-8158-1557-5. Экземпляры: всего 38. | 38 / https://portal.volgatech.net/books/Kolesnikova_tehnologia_i_primenenie_polimerov_derevoobrabotke_2015.pdf |
| ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ | | |
| 1. | Справочно-правовая система Консультант+ | http://www.consultant.ru |
| 2. | Информационно-правовой портал Гарант | http://www.garant.ru |
| 3. | Профессиональные справочные системы Техэксперт | http://www.cntd.ru |

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

| №№ п/п | Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации | Перечень основного оборудования | Программное обеспечение |
|--------|---|---|--|
| 1. | 004 (I) | МАШИНА РЕЗР Р-10 (1), Экран на штативе 180*180см Combiflex Type D Medium (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, |

| | | | |
|----|---------|---|--|
| | | | Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |
| 2. | 162 (I) | Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93 (1), Стружкоотсос 230 В (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1) | Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач |

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

| Уровень сформированности элементов компетенции | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|--|---|-------------------|
| Пороговый уровень | Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий. | удовлетворительно |
| Продвинутый уровень | Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения | хорошо |
| Высокий уровень | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения | отлично |

| | | |
|--|---|--|
| | показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ | |
|--|---|--|

7.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Пример билета промежуточной аттестации

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

по дисциплине «Материаловедение. Часть 2»

Направление 35.03.02 ТЛДП «31 - Лесоинженерное дело»

1. Признаки макростроения древесины.
2. Классификация клееных материалов и клеев для древесины.
3. Задача. При изменении влажности древесины от 37% до 8% размеры образца изменились от 550×20,8×20,65 мм до 549,9×19,9×20,25 мм. Определить объемную усушку древесины.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Материаловедение. Часть 2»

Направление 35.03.02 ТЛДП «31 - Лесоинженерное дело»

1. Физические свойства древесины.
2. Классификация круглых лесоматериалов.
3. Задача. Плотность древесины ели $\rho_w=565$ кг/м³ при влажности $W=25\%$. Определить плотность древесины при нормализованной влажности, используя поправочный коэффициент по ГОСТ 16483.1.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Материаловедение. Часть 2»

Направление 35.03.02 ТЛДП «31 - Лесоинженерное дело»

1. Механические свойства древесины.
 2. Классификация пиленых лесоматериалов.
 3. Задача. Определить объем штабеля березовых дров длиной $L_d = 0,6$ м, влажностью $W = 47$ %. Длина штабеля $L_{ш} = 12$ м; высота в разных точках замера: $h_1 = 3$ м; $h_2 = 3,8$ м; $h_3 = 3,5$ м;
- Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/
«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине «Материаловедение. Часть 2»

Направление 35.03.02 ТЛДП «31 - Лесоинженерное дело»

1. Механические свойства древесины.
 2. Классификация пиленых лесоматериалов.
 3. Задача. Определить объем штабеля березовых дров длиной $L_d = 0,6$ м, влажностью $W = 47$ %. Длина штабеля $L_{ш} = 12$ м; высота в разных точках замера: $h_1 = 3$ м; $h_2 = 3,8$ м; $h_3 = 3,5$ м;
- Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/
«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине «Материаловедение. Часть 2»

Направление 35.03.02 ТЛДП «31 - Лесоинженерное дело»

1. Измерение, учет круглых лесоматериалов в плотной мере.
 2. Древесноволокнистые плиты сухого и мокрого способа производства. Применение.
 3. Задача. При влажности 10 % средняя плотность древесины сосны равна $0,45$ г/см³, а коэффициент объемной усушки $k_0 = 0,44$. Рассчитайте среднюю плотность древесины сосны при влажности 20 %.
- Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/
«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по дисциплине «Материаловедение. Часть 2»

Направление 35.03.02 ТЛДП «31 - Лесоинженерное дело»

1. Пиломатериалы хвойных, лиственных пород внутреннего потребления. Определение размеров, сортности.
2. Классификация клееных материалов и клеев для древесины.
3. Задача. Определить объем штабеля еловых дров длиной $L_d = 0,8$ м влажностью $W = 39$ %. Длина штабеля $L_{ш} = 8$ м; высота в разных точках замера $h_1 = 3$ м; $h_2 = 3,3$ м; $h_3 = 3,1$ м; $h_4 = 3,15$ м.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по дисциплине «Материаловедение. Часть 2»

Направление 35.03.02 ТЛДП «31 - Лесоинженерное дело»

1. Виды влаги в древесине Свойства древесины, связанные с ними.
2. Экспортные пиломатериалы северной и черноморской сортировки. Требования к качеству.
3. Задача. Определить прочность древесины сосны при сжатии вдоль волокон и пересчитать ее на 12 %-ную влажность, если размеры поперечного сечения образца 2х2 см, максимальная нагрузка 18 000 Н и влажность в момент испытания - 9 %.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

по дисциплине «Материаловедение. Часть 2»

Направление 35.03.02 ТЛДП «31 - Лесоинженерное дело»

1. Химический состав древесины.
2. Композиционные древесные материалы на основе минеральных связующих.
3. Задача. Образец древесины размером 10×10×8 см имеет влажность 20%. После высушивания до влажности 0% размеры его стали 9,5×9,5×7,8 см. Определить объемную усушку и коэффициент объемной усушки.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Пневый и стволый осмол: назначение, порода, требования к качеству.
2. Древесностружечные плиты. Требования к качеству. Методы испытания.
3. Задача. Определить объем соснового пиловочного бревна, если два диаметра верхнего торца, измеренные без коры во взаимно перпендикулярном направлении, равны соответственно 28 см и 29 см, а фактическая длина сортамента составляет 6,2 м.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Предмет древесиноведения и материаловедения.
2. Строение дерева.
3. Признаки макростроения древесины.
4. Микростроение древесины лиственных рассеяннососудистых и кольцесосудистых пород.
5. Микростроение хвойных пород.
6. Сырье, способы производства целлюлозы.
7. Гидролиз древесины.
8. Пиролиз древесины.
9. Физические свойства древесины.
10. Виды влаги. Свойства древесины, связанные с ними.
11. Влаго-, водопоглощение. Свойства древесины, связанные с ними.
12. Способы определения влажности. Устойчивая, равновесная влажность, гистерезис сорбции.
13. Способы определения плотности древесины.
14. Тепловые и электрические свойства древесины.
15. Звуковые свойства древесины.
16. Механические свойства древесины: прочность, твердость, хрупкость.
17. Деформационные свойства древесины: смятие, упругость, ударная вязкость.
18. Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины.
19. Пороки древесины.
20. Классификация лесоматериалов.
21. Классификация круглых лесоматериалов.

22. Измерение, учет круглых лесоматериалов в плотной мере. Складочная мера учета лесоматериалов, применение.
23. Пиломатериалы хвойных, лиственных пород внутреннего потребления. Определение размеров.
24. Экспортные пиломатериалы северной и черноморской сортировки. Требования к качеству.
25. Заготовки из древесины хвойных, лиственных пород, спецназначения. Оценка сортности и качества.
26. Строганный, лущеный шпон. Оценка качества.
27. Разновидности фанеры. Оценка качества. Методы испытания.
28. Классификация клееных материалов и клеев для древесины.
29. Виды клеевых соединений, клееные материалы из массивной древесины. Требования к качеству. Методы испытаний.
30. Древесноволокнистые плиты сухого и мокрого способа производства. Применение;
31. Древесностружечные плиты. Требования к качеству. Методы испытания.
32. Плиты из ориентировано стружечных волокон (OSB).
33. Виды столярных плит. Требования к качеству.
34. Композиционные древесные материалы на основе минеральных связующих.
35. Полимерные материалы конструкционные, настилочные, облицовочные, отделочные.
- Применение. Достоинства и недостатки.