

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ухтинский государственный технический университет»  
(УГТУ)  
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИ (СПО)









  
(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
«15» мая 2022 г.  
(подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
«15» мая 2023 г.  
(подпись) Д. В. Полишвайко (И. О. Фамилия)  
«27» 05 2024 г.  
(подпись) Д. В. Полишвайко (И. О. Фамилия)  
«23» мая 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Древесиноведение и материаловедение
Индекс:	ОП.04
Специальность:	35.02.02 Технология лесозаготовок
Форма обучения:	очная
Курс (ы):	2
Семестр (ы):	3-4

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.02 Технология лесозаготовок, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 № 451.

Разработчик Чурилина И.В., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>19.04.2022</u> № <u>07</u>	<u>Тервакова Е.А.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>17.04.2023</u> № <u>7</u>	<u>Тервакова Е.А.</u>		Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>29.04.24</u> № <u>07</u>	<u>Тервакова Е.А.</u>		Протокол от <u>23.05.24</u> № <u>08</u>	<u>Редьва А.И.</u>	
Протокол от <u>19.05.25</u> № <u>7</u>	<u>Богданова Н.</u>		Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u>	<u>Редьва А.И.</u>	

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 35.02.02 «Технология лесозаготовок».

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой специальности.

## **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Древесиноведение и материаловедение» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

## **1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- достоинства и недостатки древесины как материала;
- строение древесины хвойных и лиственных пород;
- физические, механические и технологические свойства древесины;
- классификацию пороков;
- классификацию лесных товаров и их основные характеристики;
- классификацию и основные свойства материалов, применяемых в деревообработке.

Уметь:

- определять основные древесные породы;
- выполнять необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины;
- определять виды пороков и измерять их в соответствии с требованиями ГОСТа;
- измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять сорт древесных материалов;
- выполнять необходимые расчеты по определению физических, технологических свойств:
- конструкционных недревесных, клеевых, отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и других изделий из древесины;
- проводить исследования и испытания материалов.

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы

компетенции:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить геодезические и таксационные измерения.

ПК 1.2. Планировать и организовывать технологические процессы заготовки и хранения древесины, выбирать лесозаготовительную технику и оборудование в рамках структурного подразделения.

ПК 1.3. Выбирать технологию и систему машин для комплексной переработки низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок в рамках структурного подразделения.

ПК 2.1. Планировать и организовывать технологические процессы строительства временных лесотранспортных дорог и обеспечивать их эксплуатацию.

ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию лесотранспортных средств.

ПК 2.3. Организовывать перевозки лесопроductии.

ПК 3.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в управлении выполнения поставленных задач в рамках структурного подразделения.

ПК 3.3. Оценивать и корректировать деятельность структурного подразделения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов <i>2022/2023</i> <i>г.н.)</i>
Учебная деятельность (всего)	<i>210</i>
Учебные занятия обучающегося (всего)	<i>140</i>
в том числе:	
лекции	<i>98/98</i>
лабораторные занятия	<i>4/4</i>
практические занятия	<i>38/38</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>70</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена/ Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2022/2023,2024 г.н)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Древесиноведение и материаловедение» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Древесиноведение</b>		<b>128 (80/48)</b>
Введение	<b>Введение.</b> Роль древесины как материала в современной промышленности.	2
Тема 1.1. Строение древесины 10/6/4/6	<b>Части дерева. Макростроение древесины.</b> Части дерева. Главные разрезы ствола. Части ствола. Макростроение: Годичные слои. Ранняя и поздняя древесина. Ядро, заболонь, спелая древесина. Сердцевинные лучи, сердцевинные повторения. Сосуды. Смоляные ходы. Сучки. <b>Микроскопическое строение древесины.</b> Микростроение: Строение древесной клетки. Строение клеточной оболочки древесной клетки. Ткани древесины. Микроскопическое строение древесины хвойных пород. <b>Микроскопическое строение древесины.</b> Микроскопическое строение древесины лиственных пород. <b>Практическая работа 1.</b> Определение пород по макроскопическим признакам. <b>Лабораторная работа 1.</b> Изучение микроскопического строения древесины отдельных пород. <b>Лабораторная работа 1.</b> Изучение микроскопического строения древесины отдельных пород. <b>Практическая работа 2.</b> Определение хвойных пород древесины <b>Практическая работа 3.</b> Определение лиственных пород древесины <b>Контрольная работа № 1 по теме «Строение древесины»</b> <b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.1. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Строение древесины корней. Строение древесины коры. Строение стеблей бамбука и саксаула.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 6
Тема 1.2. Свойства древесины 18/8/28	<b>Химические свойства древесины.</b> Химические свойства древесины. Химический состав древесины. Способы получения и использования органических веществ древесины. Основные химические реакции древесины, имеющие промышленное значение.	2

	<b>Физические свойства древесины.</b> Физические свойства древесины Внешний вид: цвет древесины, блеск, текстура, макроструктура.	2
	<b>Влажность древесины и свойства, связанные с ее изменением.</b> Влажность древесины: влага в древесине, высыхание, усушка, влаго- и водопоглощение, разбухание.	2
	<b>Плотность древесины.</b> Плотность древесины. Внутренние напряжения и растрескивание древесины.	2
	<b>Тепловые, электрические, звуковые свойства древесины.</b> Проницаемость древесины жидкостями и газами. Показатели, характеризующие тепловые, электрические и звуковые свойства древесины.	2
	<b>Механические свойства древесины.</b> Общие сведения о механических свойствах древесины. Прочность, деформативность древесины.	2
	<b>Механические свойства древесины.</b> Эксплуатационные и технологические свойства.	2
	<b>Изменчивость и взаимосвязи свойств древесины.</b> Влияние строения древесины на ее свойства. Связь между свойствами древесины. Влияние различных факторов на свойства древесины.	2
	<b>Практическая работа 4.</b> Определение физических свойств древесины по образцу.	2
	<b>Практическая работа 4.</b> Определение физических свойств древесины по образцу.	2
	<b>Практическая работа 5.</b> Определение механических и технологических свойств древесины по образцу.	2
	<b>Практическая работа 5.</b> Определение механических и технологических свойств древесины по образцу.	2
	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Свойства древесины»</b>	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.2. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	28
	Проницаемость жидкостями и газами.	2
	Тепловые свойства древесины: теплоемкость, теплопроводность, температурные деформации.	4
	Электрические свойства древесины: электропроводность, электрическая прочность, диэлектрические свойства, пьезоэлектрические свойства древесины.	4

	Звуковые свойства древесины: показатели, характеризующие распространение звука в древесине, звукоизолирующая и звукопоглощающая способность древесины, резонансная способность древесины.	4
	Электромагнитные свойства древесины: инфракрасное излучение, световое излучение, ультрафиолетовое излучение, рентгеновское излучение, ядерные излучения.	6
	Механические испытания древесины; принципы, общие требования и процедура.	4
	Длительная прочность, ударная вязкость, твердость, износостойкость, способность древесины удерживать крепления.	4
Тема 1.3. Пороки древесины. Основные лесные породы и их использование  20/14/14	<b>Пороки древесины. Сучки.</b> Классификация пороков древесины. Сучки. Измерение сучков	2
	<b>Трещины.</b> Виды трещин и причины их появления. Измерение трещин	2
	<b>Пороки формы ствола.</b> Виды пороков, влияние на свойства и обработку древесины, характеристики.	2
	<b>Пороки строения древесины.</b> Неправильное расположение волокон и годичных слоев. Реактивная древесины.	2
	<b>Пороки строения древесины.</b> Нерегулярные анатомические образования, сердцевина, пасынок и глазки, раны.	2
	<b>Химические окраски и грибные поражения.</b> Виды химических окрасок и грибных поражений.	2
	<b>Биологические и механические повреждения.</b> Виды биологических и механических повреждений, причины появления, влияние на свойства и использование древесины. Прочие пороки.	2
	<b>Способы и средства повышения стойкости древесины.</b> Антисептирование древесины.	2
	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Пороки древесины»</b>	2
	<b>Практическая работа 6.</b> Определение вида и размеров сучков по образцу.	2
	<b>Практическая работа 7.</b> Определение вида и размеров трещин по образцу.	2
	<b>Основные лесные породы и их использование.</b> Хвойные, лиственные и иноземные породы. Их промышленное использование.	2
	<b>Практическая работа 8.</b> Определение пороков формы ствола.	2
	<b>Практическая работа 9.</b> Определение пороков строения и других пороков древесины.	2
	<b>Практическая работа 9.</b> Определение пороков строения и других пороков	2



	древесины.	
	<b>Практическая работа 10.</b> Определение окрасок и поражений по образцу древесины	2
	<b>Практическая работа 10.</b> Определение окрасок и поражений по образцу древесины.	2
	<b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.3 Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	14
	Измерение пороков древесины.	4
	Антисептирование древесины.	4
	Использование хвойных, лиственных и иноземных пород.	6
<b>Раздел 2. Лесное товароведение</b>		<b>82 (60/22)</b>
Тема 2.1. Классификация и стандартизация лесных материалов  30/10/6	<b>Классификация лесных товаров и их стандартизация.</b> Классификация лесных товаров. Основы стандартизации лесных материалов.	2
	<b>Круглые лесоматериалы.</b> Общая характеристика. Технические требования. Круглые лесоматериалы хвойных и лиственных пород.	2
	<b>Экспортные круглые лесоматериалы. Технологическое сырье.</b> Требования к лесоматериалам на экспорт, виды технологического сырья.	2
	<b>Методы измерения. Контроль качества.</b> Методы измерения размеров и объема круглых лесоматериалов. Контроль качества, приемка, маркировка круглых лесоматериалов.	2
	<b>Практическая работа 11.</b> Учет лесоматериалов в круглых мерах (поштучно).	2
	<b>Практическая работа 11.</b> Учет лесоматериалов в круглых мерах (поштучно).	2
	<b>Пилопродукция.</b> Классификация пиломатериалов. Технические условия на пиломатериалы общего назначения, конструкционные и авиационные пиломатериалы.	2
	<b>Пилопродукция.</b> Экспортные пиломатериалы. Заготовки и пиленые детали. Требования к пилопродукции.	2
	<b>Методы испытаний пиломатериалов и заготовок.</b> Методы определения влажности, прочности и жесткости. Определение шероховатости поверхности.	2
	<b>Практическая работа 12.</b> Учет и маркировка пиломатериалов и заготовок.	2
	<b>Практическая работа 12.</b> Учет и маркировка пиломатериалов и заготовок.	2
	<b>Контрольная работа № 4 по темам: «Круглые лесоматериалы. Пилопродукция»</b>	2
	<b>Строганные, лущеные и колотые лесоматериалы.</b> Получение, требования,	2

	виды.	
	<b>Измельченная древесина.</b> Получение, требования, виды.	2
	<b>Композиционные древесные материалы.</b> Клееная древесина: виды, требования и использование. Фанера, ДСП, столярные плиты.	2
	<b>Композиционные материалы на основе измельченной древесины.</b> Материалы на основе измельченной древесины: виды, получение, марки. Применение.	2
	<b>Модифицированная древесина.</b> Модификация древесины, виды, влияние на свойства.	2
	<b>Методы испытаний композиционных древесных материалов и модифицированной древесины.</b>	2
	<b>Практическая работа 13.</b> Учет и маркировка фанеры.	2
	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Композиционные древесные материалы и модифицированная древесина».</b>	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение домашних заданий по теме 2.1. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	6
	Потребительские товары. Изделия, материалы и продукты хозяйственного назначения.	4
Тема 2.2. Металлы и сплавы. 14	Изделия культурно-бытового назначения.	2
	<b>Металлы и сплавы.</b> Атомно-кристаллическое строение металлов. Физико-химические основы процессов, происходящих в металлах и сплавах при различных воздействиях.	2
	<b>Свойства металлов и сплавов.</b> Физические свойства металлов. Механические характеристики.	2
	<b>Свойства металлов и сплавов.</b> Химические характеристики. Технологические свойства.	2
	<b>Железоуглеродистые сплавы. Чугуны.</b> Серые и белые чугуны, их состав и маркировка. Виды примесей чугунов, влияние примесей на свойства чугунов.	2
	<b>Железоуглеродистые сплавы. Стали.</b> Классификация углеродистой стали. Качественные характеристики сталей. Легированные стали. Марки легированных сталей. Легирующие элементы и их содержание, их влияние на свойства сталей.	2
	<b>Цветные металлы и сплавы.</b> Медь и ее сплавы. Свойства меди, ее сплавов. Применение меди и ее сплавов. Алюминий и его сплавы. Свойства алюминия,	2

	его сплавов. Применение алюминия и его сплавов. Титан, магний, свинец, олово, никель, цинк, хром. Свойства металлов и их сплавов. Применение металлов.	
	<b>Твердые сплавы.</b> Назначение твердых сплавов, металлокерамические сплавы. Состав, свойства и применение твердых и металлокерамических сплавов. Наплавочные материалы. Состав, свойства и применение наплавочных материалов.	2
Тема 2.3. Недревесные материалы.  6/-/16	<b>Недревесные клеевые материалы.</b> Понятие клея. Синтетические и природные клеи, их виды, марки, состав, применение и основные свойства.	2
	<b>Отделочные материалы.</b> Виды отделочных материалов. Назначение и цели отделки.	2
	<b>Контрольная работа № 6 по темам: «Металлы и сплавы. Недревесные материалы».</b>	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.3. <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>	16
	Классификация сплавов и их маркировка.	4
	Методы испытаний пиломатериалов и заготовок.	2
	Методы испытаний композиционных древесных материалов и модифицированной древесины.	2
	Легированные сплавы и их маркировка.	2
	Сплавы цветных металлов.	2
	Материалы для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и других изделий из древесины.	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена/дифференцированного зачета		

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университе

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Требования к реализации дисциплины:

– учебный кабинет древесиноведения и материаловедения

Оснащенность учебного кабинета (оборудование):

Посадочные места для обучающихся по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, наглядное пособие, раздаточный материал, учебно - методическая литература.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Потыкалова, М. В. Лесное товароведение с основами древесиноведения : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М. В. Потыкалова. – Москва : Юрайт, 2021. – 155 с. : ил., табл. – (Профессиональное образование). – Рекомендовано Учебно-методическим отделом среднего профессионального образования. – ISBN 978-5-534-15127-5. – Текст (визуальный) : непосредственный.

- Бурмистрова, О. Н. Древесиноведение. Лесное товароведение : учебное пособие. ч. 1 / О. Н. Бурмистрова, М. А. Михеевская. – 2-е изд, испр. и доп. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2022. – 133 с. : ил. – б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41898/>.

- Бурмистрова, О. Н. Древесиноведение. Лесное товароведение : учебное пособие. ч. II / О. Н. Бурмистрова, М. А. Михеевская. – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2020. – 101 с. : ил., табл. – Текст. Изображение : непосредственный + Текст : электронный. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41700/>.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является экзамен/дифференцированный зачет (2022/2023, 2024 г.н.)

## Формы и виды текущего контроля успеваемости

Формы и виды текущего контроля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных расчётных заданий и промежуточной аттестации.

### Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Древесиноведение и материаловедение» является экзамен (2022 г.н.), проводится в устной форме. В экзаменационный билет включено 2 вопроса из перечня экзаменационных вопросов.

#### 4.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты (освоенные общие/ профессиональные компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.	Уметь: определять основные древесные породы выполнять необходимые расчеты по определению физических, механических и технологических свойств древесины определять виды пороков и измерять их в соответствии с требованиями ГОСТа измерять фактические и устанавливать стандартные размеры, определять сорт древесных материалов выполнять необходимые	«отлично» - Работа выполнена правильно, без ошибок, оформлена согласно методическим указаниям. «хорошо» - Работа выполнена правильно, но в оформлении допущены небольшие погрешности. «удовлетворительно » - В работе допущены ошибки, оформление небрежное, есть погрешности. «неудовлетворитель но» - В работе допущены грубые ошибки, работа оформлена не полностью.	Оценивание практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных расчётных заданий. Дифференцирова нный зачет.

	<p>расчеты по определению физических, технологических свойств: конструкционных недревесных, клеевых, отделочных материалов, материалов для изготовления мягких элементов мебели, спичек, шпал и других изделий из древесины проводить исследования и испытания материалов.</p> <p>Знать:</p> <p>достоинства и недостатки древесины как материала</p> <p>строение древесины хвойных и лиственных пород</p> <p>физические, механические и технологические свойства древесины</p> <p>классификация пороков</p> <p>классификацию лесных товаров и их основные характеристики</p> <p>классификацию и основные свойства материалов применяемых в деревообработке</p>		
--	--	--	--

#### 4.3. Оценочные и методические материалы

##### **Перечень вопросов, тем, образцы заданий к экзамену/ дифференцированному зачету**

1. Расскажите о значении древесины для народного хозяйства, ее преимущества и недостатки.
2. Выполните классификацию древесных материалов.
3. Определить объем бруса, если известно: толщина 155 мм, ширина 98 мм, длина 6,2 м.
4. Установите части растущего дерева.
5. Расскажите о стандартизации древесных материалов.
6. Определите объем бревна, если  $d_1 = 19,5$  см,  $d_2 = 22,7$  см, длина 5,55 м.
7. Рассмотрите макроскопическое строение древесины.
8. Выполните классификацию круглых лесоматериалов.
9. Определите влажность образца древесины, если его масса 17,02 г, а масса абсолютно сухого 14,75 г.
10. Выполните элементарный химический состав древесины.
11. Расскажите о номинальном размере и его градации.
12. Определите сорт круглого лесоматериала при наличии порока: сучок табачный диаметром 45 мм.
13. Охарактеризуйте свойства, характеризующие внешний вид древесины.
14. Расскажите о припуске номинального размера.
15. Определите предел прочности образца древесины сечением  $5 \times 10$  мм, усилие разрушения составило 220 кГ.
16. Расскажите о влажности древесины и ее определение.
17. Определение объема круглых лесоматериалов поштучным обмером.
18. Определите сорт пиломатериала при наличии здорового сучка  $d = 30$  мм, 2 шт. на метр.
19. Объясните прочность древесины при растяжении.
20. Определение объема круглых лесоматериалов с переводом складочных  $m^3$  в плотные.
21. Определить объем доски обрезной длиной 5,8 м (градация 0,25 м), ширина 160 мм, толщина 33 мм.
22. Распределите пороки древесины по ГОСТ 2140-81 на группы.
23. Определение объема необрезных пиломатериалов поштучным обмером.
24. Определите кривизну круглого лесоматериала, если величина прогиба 10 см, а длина 2 м.
25. Охарактеризуйте порок древесины: сучки.
26. Предложите классификацию пиломатериалов по форме поперечного сечения.

27. Определите объем круглых лесоматериалов, уложенных в штабель, если  $h = 1,5$  м,  $b = 2$  м,  $l_1 = 2$  м,  $l_2 = 5$  м, порода сосна, окорены.
28. Охарактеризуйте пороки формы ствола.
29. Выполните классификацию пиломатериалов по положению в сортименте.
30. Определите объем бревна длиной 12 м, диаметр в верхнем отрубе 18 см, в нижнем 22 см.
31. Охарактеризуйте пороки строения древесины.
32. Определение объема обрезных пиломатериалов.
33. Определите стандартные размеры листа фанеры, если известны фактические размеры: длина 1820 мм, ширина 1275 мм, толщина 10 мм.
34. Охарактеризуйте пороки древесины – грибные поражения.
35. Определение объема пиломатериалов с переводом складочных  $m^3$  в плотные.
36. Укажите условное обозначение фанеры повышенной водостойкости, нешлифованной, второго сорта, береза, сочетание сортов шпона I/III, размер: ширина 1200 мм, длина 1500 мм, толщина 12 мм.
37. Охарактеризуйте пороки древесины – биологические повреждения.
38. Расскажите о требованиях стандарта на шпон лущеный.
39. Определите объем сырых необрезных пиломатериалов толщиной 19 мм, ель, при длине плотной части пакета 4,0 м, неплотной 1 м, количество досок в неплотной части 50 %, высота пакета 1 м, ширина 1 м.
40. Охарактеризуйте пороки древесины – инородные включения, механические повреждения.
41. Расскажите о требованиях стандарта на шпон строганый.
42. Определите объем круглого лесоматериала длиной 4,45 м (градация 0,25 м), диаметр в верхнем отрубе 19,1 см.
43. Охарактеризуйте пороки древесины – покоробленности.
44. Расскажите о процессе изготовления шпона строганого.
45. Определите объем бруса 4<sup>х</sup> катного, если его длина 5,6 м, толщина 155 мм, ширина 145 мм.
46. Охарактеризуйте стойкость древесины.
47. Расскажите о процессе изготовления шпона лущеного.
48. Определите объем бревна длиной 6,07 м, диаметр в верхнем отрубе 29,0 см и 31,5 см.
49. Расскажите о значении огнезащиты древесины.
50. Выполните классификацию композитных древесных материалов.
51. Определите объем обрезной доски, если известны ее фактические размеры: длина 5,61 м, толщина 33 мм, ширина 184 мм.
52. Охарактеризуйте пороки древесины – трещины.
53. Расскажите о клееной древесине – фанере.
54. Установите марку круглого лесоматериала, предназначенного для экспорта, диаметром 28 см, сорт первый.
55. Предложите способы и материалы для повышения стойкости древесины.



56. Перечислите материалы на основе измельченной древесины.
57. Определите объем доски необрезной длиной 5,10 м, ширина пласти 325 мм и 342 мм, толщина 33 мм.
58. Охарактеризуйте главные разрезы ствола.
59. Расскажите о допуске номинального размера.
60. Установите величину усушки пиломатериала, если ширина до сушки 177 мм, после 170 мм, толщина 105 мм, после сушки 103 мм, длина 6,05 м, после сушки 6,04 м.
61. Расскажите о значении химического состава древесины для промышленности.
62. Объясните процесс усушки и разбухания древесины.
63. Определите объем штабеля колоты лесоматериалов: береза, не окорена, колотые, ширина поленницы 0,75 м, высота 1,0 м, длина плотной части 6,0 м.
64. Охарактеризуйте пороки древесины – химические окраски.
65. Расскажите о маркировке круглых лесоматериалов.
66. Определите объем необрезной доски, если ширина пластей 177 мм и 205 мм, длина 6,01 м, толщина 23 мм.

### **Критерии оценивания ответов на вопросы (задания) к экзамену/дифференцированному зачету**

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если учащийся: полностью освоил учебный материал; умеет изложить его своими словами; самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если учащийся: в основном усвоил учебный материал, допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если учащийся: не усвоил существенную часть учебного материала; допускает значительные ошибки при его изложении своими словами; затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами; слабо отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если учащийся: почти не усвоил учебный материал; не может изложить его своими словами; не может подтвердить ответ конкретными примерами; не отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

**Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной**

## **деятельности**

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Древесиноведение и материаловедение».

Методические рекомендации для внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.