

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова  
«\_\_\_\_\_» декабря 2018 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ. ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ**

**Б1.Б.22**

#### **НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**35.03.02 Технология лесозаготовительных  
и деревоперерабатывающих производств**

#### **ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Технология деревообработки**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	4
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	5
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия.....	7
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	7
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>9</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ/ практических работ .....	13
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>22</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>22</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>23</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>26</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>27</b>
<b>Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....</b>	<b>28</b>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Приобретение у обучающихся комплекса знаний, умений, навыков, необходимых для изучения и правильного использования древесины и древесных материалов

## Задачи дисциплины

Приобретение обучающимися знаний о строении и свойствах древесины, видах пороков и их влиянии на качество, способах защиты и хранения древесины, видах лесных товаров и нормативных документов по основным видам лесоматериалов.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1	способность понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<b>знать:</b> - основы технологических процессов в деревоперерабатывающих производствах; <b>уметь:</b> - понимать научные основы технологических процессов в области деревоперерабатывающих производств; <b>владеть:</b> - научными основами организации производства.
ПК-6	способность осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах	<b>знать:</b> - основы корректировки технологических процессов на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах. <b>уметь:</b> - осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах <b>владеть:</b> - навыками корректировки технологических процессов на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах.

ПК-8	способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции	<b>знать:</b> - технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции; <b>уметь:</b> - использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции; - <b>владеть:</b> - способами использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции
------	--	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.22 Древесиноведение. Лесное товароведение относится к базовой части.

Дисциплина Древесиноведение. Лесное товароведение базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Физика, Материаловедение. Технология конструкционных материалов.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин Древесиноведение. Лесное товароведение представляет основу для изучения дисциплин: Физика древесины, Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	2	-	144	18	6	6	6	117	-	экзамен
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудо- емкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инно- вационной формах,(час.)	Распределение по курсам, час
			2
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	18	12	18
Лекции (ЛК)	6	4	6
Лабораторные работы (ЛР)	6	4	6
Практические занятия (ПЗ)	6	4	6
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	117	-	117
Подготовка к лабораторным работам	40		40
Подготовка к практическим занятиям	40	-	40
Подготовка к экзамену в течение семестра	37	-	37
<b>III. Промежуточная аттестация экзамен</b>	9	-	9
Общая трудоемкость дисциплины час.	144	-	144
зач. ед.	4	-	4

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для заочной формы обучения:

№ раз- дела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудо- ем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость; (час.)			
			учебные занятия			самосто- ятельная работа обучающихся
			лекции	лабора- торные работы	практичес- кие занятия	
1	2	3	4	5	6	
<b>1.</b>	<b>Основы древесиноведения</b>	<b>61</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>52</b>
1.1.	Строение древесины и коры	9,5	0,5	1	-	8
1.2	Химические свойства древеси- ны	8,5	0,5	-	-	8
1.3	Физические свойства древесины	9,5	0,5	1	-	8
1.4	Механические свойства древе- сины	12,5	0,5	2	-	10
1.5	Пороки древесины	12,5	0,5	2	-	10
1.6	Факторы, влияющие на стой- кость древесины	8,5	0,5	-	-	8
<b>2.</b>	<b>Основы лесного товароведения</b>	<b>74</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>65</b>
2.1	Классификация, стандартизация и декларация древесных мате- риалов и лесной продукции	12,5	0,5	-	-	12
2.2	Круглые лесоматериалы	16,5	0,5	-	4	12
2.3	Пилёные лесоматериалы	16,6	0,6	-	2	14
2.4	Строганные и лущёные древес- ные материалы	14,7	0,7	-	-	14
2.5	Композиционные древесные материалы	13,7	0,7	-	-	13
	<b>ИТОГО</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>117</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Основы древесиноведения</b>		
1.1.	Строение древесины и коры	Части растущего дерева, их значение и промышленное использование. Главные разрезы, части ствола: сердцевина, древесина, камбий, кора и их роль в жизни дерева. Макроскопическое строение древесины: годичные слои, сердцевинные лучи, заболонь, ядро, спелая древесина, сосуды, смоляные ходы. Микроскопическое строение древесины. Промышленное использование древесины различных пород.	<i>Лекция-дискуссия (0,5 часа)</i>
1.2.	Химические свойства древесины	Химические свойства и состав древесины. Органические и экстрактивные вещества древесины, их промышленное значение. Основные химические реакции древесины, имеющие промышленное значение.	<i>Лекция-дискуссия (0,5 часа)</i>
1.3.	Физические свойства древесины	Физические свойства древесины, характеризующие её внешний вид Плотность древесины и методы её определения Влажность древесины и свойства, связанные с её изменением.	<i>Лекция-дискуссия (0,5 часа)</i>
1.4.	Механические свойства древесины	Классификация механических свойств древесины. Цели и особенности механических испытаний древесины. Прочность древесины при сжатии, растяжении, статическом изгибе, сдвиге. Технологические свойства древесины.	<i>Лекция-дискуссия (0,5 часа)</i>
1.5.	Пороки древесины	Группы пороков древесины по действующим Гестам: сучки, трещины, пороки формы ствола, пороки строения древесины, химические окраски, грибковые повреждения и повреждения насекомыми. Методы их измерения на круглых лесоматериалах, в изделиях и деталях. Инородные включения, механические повреждения и пороки обработки, покоробленности	<i>Лекция-дискуссия (0,5 часа)</i>
1.6.	Факторы, влияющие на стойкость древесины	Природная стойкость древесины. Средства, применяемые для защиты древесины от гниения, способы обработки. Придание древесине огнестойкости.	<i>Лекция-дискуссия (0,5 часа)</i>
<b>2.</b>	<b>Основы лесного товароведения</b>		
2.1.	Классификация, стандартизация и декларация древесных материалов и лесной продукции	Древесные материалы, лесная продукция и их классификация по назначению, принципам технологии производства. Стандартизация и декларация, категория и структура стандартов. Направления развития стандартизации и декларации продукции.	<i>Лекция-дискуссия (0,5 часа)</i>
2.2.	Круглые лесоматериалы	Классификация круглых лесоматериалов по породам, назначению, размерам, качеству. Обмер, учёт, маркировка, сортировка, приёмка и проверка качества, транспортирование круглых лесоматериалов.	<i>Лекция-дискуссия (0,5 часа)</i>

2.3.	Пиленые лесоматериалы	Классификация пиломатериалов по породам, форме поперечного сечения, размерам, характеру и степени обработки, качеству и назначению. Пиломатериалы хвойных и лиственных пород. Заготовки из древесины хвойных и лиственных пород. Обмер, учёт, методы проверки качества, маркировка и транспортирование пиломатериалов и заготовок.	-
2.4.	Строганные и лущёные древесные материалы	Шпон строганый и лущеный. Требования ГОСТов на шпон по породам древесины, размерам, качеству, влажности, маркировки, правилам приёмки, обмера, учёта, хранения и транспортирования.	-
2.5.	Композиционные древесные материалы	Фанера. Плиты древесностружечные. Плиты древесноволокнистые. Их получение, свойства, виды, применение. Требования действующих ГОСТов. Арболит, фибролит, ксилолит. Использование отходов глубокой переработки древесины и биомассы для изготовления композиционных экологически чистых материалов, МДФ (модифицированная древесина), ламинат, паркетные изделия	-

#### 4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторных работ</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	1.	Изучение частей ствола, основных разрезов и макростроения древесины	2	Дикуссия (2 часа)
2		Изучение микроскопического строения хвойных и лиственных пород	1	-
3		Определение основных элементов макроструктуры древесины и определение влажности древесины	1	-
4		Определение прочности древесины	2	Дикуссия (2 часа)
5		Определение и измерение пороков древесины	2	-
<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>	<b>4</b>

#### 4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2.	Определение объема и качества круглых лесоматериалов; учет, обмер и маркировка круглых лесоматериалов, обмеряемых поштучно	1	-
2		Учет, обмер круглых лесоматериалов и дров, измеряемых в штабеле. Определение коэффициента полндревесности	1	-
3		Рациональная раскряжевка хлыста на сортименты	2	Дискуссия (2 часа)
4		Определение объема и качества пиломатериалов	2	Дикуссия (2 часа)
<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>	<b>4</b>

#### 4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.

Учебным планом не предусмотрено



**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Компетенции</i>  <i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			$\Sigma$ <i>комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>					
		<i>1</i>	<i>6</i>	<i>8</i>				
<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Основы древесиноведения	61	+	+	+	3	20,33	Лк, ЛР, СР	экзамен
2. Основы лесного товароведения	74	+	+	-	2	37	Лк, ПЗ, СР	экзамен
<i>всего часов</i>	<b>135</b>	<b>57,33</b>	<b>57,33</b>	<b>20,33</b>	<b>3</b>	<b>45</b>		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Уголев, Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения : учебник для вузов / Б.Н. Уголев. - 4-е изд. - Москва : МГУЛ, 2005. - 340 с.. С. 125-254.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=428705&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=428705&amp;sr=1</a>	Лк	ЭР	1,0
2.	Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань - 2017. — 416 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/90857">https://e.lanbook.com/book/90857</a> .	Лк, ПЗ	ЭР	1,0
<b>Дополнительная литература</b>				
3.	Уголев, Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения : учебник для вузов / Б.Н. Уголев. - 4-е изд. - Москва : МГУЛ, 2005. - 340 с.	Лк, ПЗ	69	1,0
4.	Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение. Строение древесины : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.1 / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2009. - 62 с.	ЛР	63	1,0
5.	Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.2. Физические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 32 с.	ЛР	65	1,0
6.	Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.3. Механические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 43 с.	ЛР	80	1,0
7.	Варанкина, Г.С. Древесиноведение и лесное товароведение : учебное пособие / Г. С. Варанкина. - Братск : БрГТУ, 2001. - 123 с.	ПЗ	51	1,0
8.	Станко, Я.Н. Древесиноведение. Лесное товароведение : учебно-методическое пособие к выполнению контрольных работ / Я. Н. Станко, И. А. Дюжина. - Москва : МГУЛ, 2005. - 31 с.	кр	17	1,0

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ  
<http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»  
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/>.
8. Национальная электронная библиотека НЭБ  
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>;

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение обучающимися учебной дисциплины «Древесиноведение. Лесное товароведение» рассчитано на один семестр.

### *Занятия лекционного типа*

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы. В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематически отдельные темы курса взаимосвязаны между собой. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо

самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

### *Лабораторные работы*

При подготовке к лабораторным работам обучающийся подготавливает заготовку отчета, выполняя конспект теоретического материала по методической литературе с учетом рекомендаций преподавателя.

Перед выполнением лабораторных работ следует изучить теоретическую часть методических указаний к данной лабораторной работе, на основании чего получить допуск к ее выполнению. Во время лабораторных работ выполнять учебные задания с максимальной степенью активности. Выполнение лабораторных работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат и защитой работы перед преподавателем.

Защита отчета по лабораторной работе заключается в предъявлении преподавателю полученных результатов в виде файлов и напечатанного отчета и демонстрации полученных навыков в ответах на вопросы преподавателя. При сдаче отчета преподаватель может сделать устные и письменные замечания, задать дополнительные вопросы, попросить выполнить отдельные задания, часть работы или всю работу целиком. Лабораторная работа считается полностью выполненной после ее защиты. После приема преподавателем отчет хранится на кафедре воспроизводства и переработки лесных ресурсов и обучающемуся не выдается. Отчет по лабораторной работе должен быть оформлен на основании СТП и состоять из следующих структурных элементов:

1. титульный лист;
2. цель работы;
3. описание задачи
4. Теоретическая часть.
5. Практическая часть.
6. анализ результатов работы;
7. выводы.

Объем отчета должен быть оптимальным для понимания того, что и как сделал студент, выполняя работу. Обязательные требования к отчету включают общую и специальную грамотность изложения, а также аккуратность оформления. Незачем копировать целиком или частично методическое пособие (описание) лабораторной работы или разделы учебника. На основе обобщения выполненных работ, представленных в практической части, в выводах кратко излагаются результаты работы. Выводы по работе каждый студент делает самостоятельно. Выводы не должны быть простым перечислением того, что сделано. Здесь важно отметить, к чему привело обсуждение результатов, насколько выполнена заявленная цель работы, что нового узнал обучающийся при выполнении работы. В выводах также

отмечаются все недоработки, по какой-либо причине имеющие место, предложения и рекомендации по дальнейшему исследованию поставленной в работе проблемы и т. п. Возможно, получены дополнительные формулы, данные, предложены оригинальные методики, - это должно быть отражено в выводах.

#### *Занятия семинарского типа. Практические занятия*

При подготовке к практическим занятиям обучающемуся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, подготовить конспект по методической литературе с учетом рекомендаций преподавателя. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач.

Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

#### *Самостоятельная работа. Подготовка к занятиям лекционного, лабораторного и семинарского типа*

Важной частью самостоятельной работы является умение выделить основополагающие, отправные точки в понимании материала. Особо важную роль в этом процессе необходимо уделить конспекту лекций, в котором преподаватель сформировал «скелет», структуру раздела дисциплины. Читением учебной и научной литературы обучающийся углубляет и расширяет знания о предмете изучения. Основная функция учебников – ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены будущими специалистами по данной дисциплине. Подготовка к занятиям лекционного типа подразумевает приобретение обучающимся первичных знаний по теме лекции для подготовки к структуризации объекта изучения, которую преподаватель выполняет на лекции. Изучение материала по теме лекции имеет цель уточнения отдельных моментов. Перед практическим занятием следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. Перед лабораторной работой обучающийся подготавливает заготовку отчета, выполняя конспект теоретического материала по методической литературе с учетом рекомендаций преподавателя.

#### *Самостоятельная работа. Подготовка к экзамену*

Подготовка к экзамену предполагает:

- изучение основной и дополнительной литературы;
- изучение конспектов лекций;
- изучение конспектов практических занятий и отчетов по ним;

Перечень вопросов к экзамену представлен в приложении 2 п. 2. Баллы за экзамен выставляются по критериям, представленным в приложении 2 п. 3.

## **9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ / практических занятий**

### **Лабораторная работа №1**

#### **ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТЕЙ СТВОЛА, ОСНОВНЫХ РАЗРЕЗОВ И МАКРОСТРОЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ**

Цель работы: изучить основные части ствола дерева (корневая система, ствол, крона) и основные разрезы (поперечный, радиальный, тангентальный). Получить практический навык определения древесных пород по макроскопическим признакам.

Приборы и материалы:

1. Лупа
2. Линейка
3. Штангенциркуль
4. Образцы древесины хвойных и лиственных пород
5. Определитель древесных пород

Порядок выполнения:

1. Изучить теоретические сведения по строению дерева и основных разрезов.
2. Изучить основные признаки древесины хвойных и лиственных пород и приступить к определению пород по макроскопическим признакам (годичные слои, сердцевинные лучи, сосуды).
3. Сделать зарисовки макроскопического строения хвойных, лиственных кольцесосудистых и рассеянососудистых пород.

Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Зарисовки основных частей дерева и макроскопического строения хвойных и лиственных пород.
5. Результаты работы и выводы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие основные части ствола дерева, их функции и назначение?
2. Что такое макроскопическое строение древесины?
3. Какие основные части поперечного разреза дерева?
4. Как выглядят годовичные слои на главных разрезах?
5. Чем отличаются хвойные породы от лиственных?

Основная литература

1. Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение. Строение древесины : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.1 / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2009. - 62 с.
2. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.2. Физические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 32 с.
3. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.3. Механические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 43 с.

#### Лабораторная работа №2

### ИЗУЧЕНИЕ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ХВОЙНЫХ И ЛИСТВЕННЫХ ПОРОД

Цель работы: изучение микроскопического строения древесины хвойных и лиственных пород

#### Приборы и материалы:

1. Микроскоп МБС-10
2. Микросрезы древесины хвойных и лиственных пород
3. Микротом МЗ-2

#### Порядок выполнения:

1. Изучить теоретические сведения микроскопического строения хвойных и лиственных пород.
2. Изготовить микросрезы древесины с помощью специального приспособления (Микротом МЗ-2).
3. Сделать зарисовки микроскопического строения хвойных, лиственных кольцесосудистых и рассеяннососудистых пород.

#### Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Зарисовки микроскопического строения хвойных и лиственных пород.
5. Результаты работы и выводы

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Чем отличается микроскопическое строение хвойных и лиственных пород?
2. Какие функции выполняют трахеиды?
3. Что такое паренхимные клетки и либриформ?
4. Что такое сердцевинные лучи и сердцевинные повторения?

#### Основная литература

1. Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение. Строение древесины : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.1 / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2009. - 62 с.
2. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.2. Физические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 32 с.
3. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.3. Механические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 43 с.

### Лабораторная работа №3

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МАКРОСТРУКТУРЫ ДРЕВЕСИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ

Цель работы: получить практический навык определения процента поздней древесины годичного слоя и влажности древесины

##### Приборы и материалы:

1. Микроскоп МБС-10
2. Линейка
3. Сушильный шкаф SNOL58/350
4. Электровлагомер ЭВ-2К
5. Образцы древесины хвойных и лиственных пород

##### Порядок выполнения:

1. Изучить теоретические сведения макроструктуры и физических свойств древесины.
2. Определить процент поздней древесины хвойных и лиственных пород
3. Измерить влажность древесины прямым и косвенным методом
4. Результаты измерения занести в таблицу

##### Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Приборы и материалы
5. Результаты работы и выводы

##### Контрольные вопросы для самопроверки

1. От чего зависит ширина поздней зоны годичного слоя?
2. Когда образуется и какие функции выполняет поздняя зона годичного слоя хвойных и лиственных пород?
3. От чего зависит влажность древесины?
4. Какие существуют методы определения влажности древесины?
5. Что такое предел гигроскопичности?



6. Как классифицируется древесины по величине влажности?
7. Где находится влага в древесине?
8. От чего зависит количество свободной влаги в древесине?

#### Основная литература

1. Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение. Строение древесины : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.1 / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2009. - 62 с.
2. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.2. Физические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 32 с.
3. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.3. Механические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 43 с.

### Лабораторная работа №4

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ ДРЕВЕСИНЫ

Цель работы: получить практический навык определения механических показателей древесины (статическая твердость)

##### Приборы и материалы:

1. Разрывная машина Р-05; Р-5
2. Специальные образцы древесины хвойных и лиственных пород
3. Штангенциркуль

##### Порядок выполнения:

1. Изучить теоретические сведения механических показателей древесины.
2. Используя разрывные машины, определить механические показатели прочности древесины различных пород (статическая твердость)

##### Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Приборы и материалы
5. Результаты работы и выводы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дать определение твердости
2. Почему твердость древесины различна в различных направлениях?
3. От чего зависит твердость древесины?
4. Что влияет на изменение твердости?
5. Как отечественные породы делятся по твердости?

#### Основная литература

1. Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение. Строение древесины : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.1 / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2009. - 62 с.
2. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.2. Физические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 32 с.
3. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.3. Механические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 43 с.

### Лабораторная работа №5

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ ПОРОКОВ ДРЕВЕСИНЫ

Цель работы: ознакомление с видами стандартов на пиловочное сырье; ознакомление с сортообразующими пороками и влиянием их на сортность пиловочных бревен; приобретение навыков по сортировке пиловочного сырья

##### Приборы и материалы:

1. Рулетка
2. Линейка
3. Штангенциркуль
4. Круглые лесоматериалы различных пород, диаметров и длин.

##### Порядок выполнения:

1. Ознакомиться со стандартами на пиловочное сырье (ГОСТ 9463-88) и на пороки (ГОСТ 2140-98), с правилами маркировки, обмера и учета круглых лесоматериалов
2. Получить от преподавателя пиловочные бревна для определения их сорта
3. Произвести осмотр и обмер сортообразующих пороков с последующим определением сорта исследуемых круглых лесоматериалов по каждому из выявленных пороков

##### Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Приборы и материалы
5. Результаты работы и выводы

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Перечислите особенности унифицированных ГОСТов
2. Укажите разновидность сучков, нормируемых в ГОСТ 9463-88 и ГОСТ 9462-88
3. Перечислите пороки круглых лесоматериалов
4. Перечислите дефекты круглых лесоматериалов

#### Основная литература

1. Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение. Строение древесины : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.1 / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2009. - 62 с.
2. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.2. Физические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 32 с.
3. Новоселов, А.В. Древесиноведение. Лесное товароведение : методические рекомендации к выполнению лабораторных работ. Ч.3. Механические свойства древесины / А. В. Новоселов, Л. И. Сергеева. - Братск : БрГУ, 2010. - 43 с.

### **Практическое занятие №1**

#### **Определение объема и качества круглых лесоматериалов; учет, обмер и маркировка круглых лесоматериалов, обмеряемых поштучно**

Цель работы: изучить правила поштучного обмера и учета круглых лесоматериалов

Задание:

1. Количество и вид круглых лесоматериалов определяет преподаватель
2. Изучить методику определения объема и качества круглых лесоматериалов, учет, обмер и маркировку

Порядок выполнения работы

1. Изучить технические материалы учета и измерения круглых лесоматериалов (ГОСТ 2708-75)
2. Произвести необходимые замеры и определить объем и качество круглых лесоматериалов
3. Ответить на контрольные вопросы, оформить и защитить отчет

Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Результаты работы и выводы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как производится обмер круглых лесоматериалов?
2. Как определяется объем круглых лесоматериалов в натуре и на макетах
3. Как производится маркировка круглых лесоматериалов

#### Основная литература

1. Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Уголев, Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения : учебник для вузов / Б.Н. Уголев. - 4-е изд. - Москва : МГУЛ, 2005. - 340 с.
2. Варанкина, Г.С. Древесиноведение и лесное товароведение : учебное пособие / Г. С. Варанкина. - Братск : БрГТУ, 2001. - 123 с.

### **Практическое занятие №2**

#### **Учет, обмер круглых лесоматериалов и дров, измеряемых в штабеле. Определение коэффициента полндревесности**

Цель работы: изучить правила обмера и учета круглых лесоматериалов, обмеряемых в складочной мере (штабеле)

Задание:

1. Количество и вид круглых лесоматериалов определяет преподаватель
2. Ознакомиться с методикой учета и обмера круглых лесоматериалов и дров в штабеле, определения коэффициента полндревесности

Порядок выполнения работы

1. Изучить технические материалы учета и обмера круглых лесоматериалов и дров в штабеле
2. Произвести необходимые замеры и определить объем лесоматериалов и дров в складочной мере
3. Ответить на контрольные вопросы, оформить и защитить отчет

Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Результаты работы и выводы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как определяется плотный объем древесины и складочный объем древесины?
2. Как определяется коэффициент полндревесности?
3. Как осуществляется пересчет складочного объема древесины в плотный?

#### Основная литература

1. Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Уголев, Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения : учебник для вузов / Б.Н. Уголев. - 4-е изд. - Москва : МГУЛ, 2005. - 340 с.
2. Варанкина, Г.С. Древесиноведение и лесное товароведение : учебное пособие / Г. С. Варанкина. - Братск : БрГТУ, 2001. - 123 с.

### **Практическое занятие №3**

#### **Рациональная раскряжевка хлыста на сортименты**

Цель работы: изучить основные принципы рациональной раскряжевки хлыстов

Задание:

1. Количество хлыстов или длинномерных отрезков (макеты, схемы-рисунки хлыстов) определяет преподаватель
2. Изучить рациональные методы раскряжевки хлыстов

Порядок выполнения работы

1. Первоначально следует осмотреть хлыст в целом и оценить его общее состояние, установив видимые и скрытые пороки
2. Определить пригодность для заготовки из него наиболее ценных сортиментов
3. Произвести разметку
4. Ответить на контрольные вопросы, оформить и защитить отчет

Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Результаты работы и выводы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Как производится разметка хлыста на сортименты?
2. Из какой части хлыста получают сортименты высокого качества, пиловочник, рудничная стойка и балансовая древесина?
3. Где должен находиться поперечный пропилен при наличии порока на границе двух сортиментов?
4. Как следует раскряжевывать сильно сбежистые стволы древесины?

#### Основная литература

1. Герке, Л.Н. Дровесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Дровесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Уголев, Б.Н. Дровесиноведение с основами лесного товароведения : учебник для вузов / Б.Н. Уголев. - 4-е изд. - Москва : МГУЛ, 2005. - 340 с.
2. Варанкина, Г.С. Дровесиноведение и лесное товароведение : учебное пособие / Г. С. Варанкина. - Братск : БрГТУ, 2001. - 123 с.

### **Практическое занятие №4**

#### **Определение объема и качества пиломатериалов**

Цель работы: научиться производить обмер, учет и маркировку различных видов пиломатериалов

Задание:

1. Количество и вид пиломатериалов определяет преподаватель
2. Изучить методику определения объема и качества обрезных и необрезных пиломатериалов

Порядок выполнения работы

1. Изучить технические материалы учета и измерения обрезных и необрезных пиломатериалов
2. Произвести необходимые замеры и определить объем и качество пиломатериалов
3. Ответить на контрольные вопросы, оформить и защитить отчет

Форма отчетности:

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Наименование работы
3. Цель работы
4. Результаты работы и выводы

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое поштучный и пакетный способы определения объема пиломатериалов?
2. Как определяется объем необрезных пиломатериалов?
3. Как определяется объем обрезных пиломатериалов?
4. Какие основные сортообразующие пороки имеют место в пиломатериалах?
5. От чего зависит качество пиломатериалов?
6. Как производится маркировка пиломатериалов?

#### Основная литература

1. Герке, Л.Н. Древесиноведение: учебное пособие / Л.Н. Герке, В.Н. Башкиров, А.В. Князева; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 104 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=428705&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428705&sr=1)
2. Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45239>.

#### Дополнительная литература

1. Уголев, Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения : учебник для вузов / Б.Н. Уголев. - 4-е изд. - Москва : МГУЛ, 2005. - 340 с.
2. Варанкина, Г.С. Древесиноведение и лесное товароведение : учебное пособие / Г. С. Варанкина. - Братск : БрГТУ, 2001. - 123 с.

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) преподаватель использует для:

- получения информации при подготовке к занятиям;
- создания презентационного сопровождения практических занятий;
- работы в электронной информационной среде;
- ОС Windows 7 Professional;
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

### **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Лк, ЛР, ПЗ, кр</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Лк	Лекционная аудитория	-	Лк №1-11
ЛР	Лаборатория древесиноведения	Штангенциркуль, разрывная машина Р-05, весы	ЛР №1-5
ПЗ	Лаборатория древесиноведения	-	ПЗ №1-4
СР	ЧЗ1	Оборудование 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>ФОС</b>
ОПК-1	способность понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	1. Основы древесиноведения.	1.1 Строение древесины и коры	Экзаменационный билет
			1.2 Химические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.3 Физические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.4 Механические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.5 Пороки древесины	Экзаменационный билет
			1.6 Факторы, влияющие на стойкость древесины	Экзаменационный билет
		2. Основы лесного товароведения	2.1 Классификация, стандартизация и декларация древесных материалов и лесной продукции	Экзаменационный билет
			2.2 Круглые лесоматериалы	Экзаменационный билет
			2.3 Пилёные лесоматериалы	Экзаменационный билет
			2.4 Строганные и лущёные древесные материалы	Экзаменационный билет
			2.5 Композиционные древесные материалы	Экзаменационный билет
ПК-6	способность осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах	1. Основы древесиноведения.	1.1 Строение древесины и коры	Экзаменационный билет
			1.2 Химические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.3 Физические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.4 Механические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.5 Пороки древесины	Экзаменационный билет
			1.6 Факторы, влияющие на стойкость древесины	Экзаменационный билет
		2. Основы лесного товароведения	2.1 Классификация, стандартизация и декларация древесных материалов и лесной продукции	Экзаменационный билет
			2.2 Круглые лесоматериалы	Экзаменационный билет
			2.3 Пилёные лесоматериалы	Экзаменационный билет
			2.4 Строганные и лущёные древесные материалы	Экзаменационный билет
			2.5 Композиционные древесные материалы	Экзаменационный билет



ПК-8	способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции	1. Основы древесиноведения.	1.1 Строение древесины и коры	Экзаменационный билет
			1.2 Химические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.3 Физические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.4 Механические свойства древесины	Экзаменационный билет
			1.5 Пороки древесины	Экзаменационный билет
			1.6 Факторы, влияющие на стойкость древесины	Экзаменационный билет
		2. Основы лесного товароведения	2.1 Классификация, стандартизация и декларация древесных материалов и лесной продукции	Экзаменационный билет
			2.2 Круглые лесоматериалы	Экзаменационный билет
			2.3 Пилёные лесоматериалы	Экзаменационный билет
			2.4 Строганные и лущёные древесные материалы	Экзаменационный билет
			2.5 Композиционные древесные материалы	Экзаменационный билет

## 2. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-1	способность понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	1.1 Значение древесины для народного хозяйства России	1. Основы древесиноведения.
			1.2 Лес - источник сырья и экология.	
			1.3 Достоинства и недостатки древесины.	
			1.4 Части растущего дерева: корни, ствол, крона и их физиологические функции.	
			2. Основы лесного товароведения	2.1 Классификация лесных товаров.
				2.2 Арболит. Пневой осмол.
				2.3 Круглые лесоматериалы, их назначение и сортность.
				2.4 Маркировка, обмер и учет круглых лесоматериалов.
2	ПК-6	способность осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатыв	1.5 Главные разрезы и части ствола: сердцевина, древесина, кора.	1. Основы древесиноведения.
			1.6 Макроскопическое строение древесины: заболонь, ядро, спелая древесина.	
			1.7 Микроскопическое строение древесины: строение клеточной стенки.	

		ающих производ- ствах		
			2.5 Пиломатериалы и их назначение.	2. Основы лесного товароведения
			2.6 Заготовки и пиленые детали.	
			2.7 Строганные, лущеные, колотые лесоматериалы.	
			2.8 Композиционные древесные мате- риалы на основе измельченной древесины.	
			2.9 Клееная древесина.	
			2.10 Измельченная древесина	
3	ПК-8	способность исполь- зовать технические средства для измере- ния основных пара- метров технологи- ческого процесса, свойств исходных материалов и гото- вой продукции	1.8 Элементарный химический состав древесины и коры. 1.9 Физические свойства древесины: цвет, блеск, текстура. 1.10 Механические испытания древесины, отбор и подготовка образцов, необходимое оборудование, статистический анализ.	1. Основы древе- синоведения.

### 3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<b>Знать</b> (ОПК-1): - основы технологических процессов в деревопере- рабатывающих производ- ствах; (ПК-6): - основы корректировки технологических процес- сов на лесозаготовитель- ных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах; (ПК-8): - технические средства для измерения основ-ных параметров техно- логического процесса, свойств исходных мате- риалов и готовой про- дукции; <b>Уметь</b> (ОПК-1) - понимать научные основы технологических процессов в области деревоперерабатывающих производств; (ПК-6):	<b>отлично</b>	Оценка «5» «отлично» выставляется обучающимся, обнаружившим всестороннее знание теоретических основ дисциплины, в частности знание основ древесиноведения, макро- и микростроения древесины, физических, химических и механических свойств древесины; умение самостоятельно определять породы древесины, использовать полученные знания в научной деятельности, а в частности систематизировать информацию и представлять ее в виде публикаций и докладов;
	<b>хорошо</b>	Оценка «4» («хорошо») выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по теоретическим основам дисциплины, в частности знать и уметь использовать основные элементы курса древесиноведения и лесного товароведения применительно к задачам дисциплины.
	<b>удовлетворительно</b>	Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется обучающимся, которые демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляют слабо сформированные навыки

<p>-осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах; (ПК-8):</p>		<p>анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывают не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения</p>
<p>- использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции; <b>Владеть</b> (ОПК-1) - научными основами организации производства (ПК-6): - навыками корректировки технологических процессов на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах; (ПК-8): - способами использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции</p>	<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется обучающимся, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий</p>

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Древесиноведение. Лесное товароведение» направлена на приобретение у обучающихся навыков работы, необходимых для правильного определения макро- и микростроения древесины, физических, химических и механических свойств древесины; умение самостоятельно определять породы древесины и охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологической деятельности обучающегося.

Изучение дисциплины «Древесиноведение. Лесное товароведение»предусматривает:

- лекции
- лабораторные работы,
- практические занятия,
- самостоятельная работа,
- экзамен

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося, аттестация по итогам освоения дисциплины. Текущий контроль проводится на аудиторных занятиях с целью определения качества усвоения материала по окончании изучения очередной учебной темы в следующих формах:

письменный опрос, тестирование.

Аттестация по итогам освоения дисциплины.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен (четвертый семестр). На экзамене обучающимся предлагается ответить на 2 вопроса, составленного из вопросов, примеры которых приведены в приложении 1 табл.2. На все вопросы обучающийся готовит письменный конспективный ответ, который затем докладывает преподавателю.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки теоретического материала по пройденной теме. Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Необходимо воспользоваться списком рекомендуемой литературы. Дополнительные сведения можно найти в периодической печати и Интернете.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Древесиноведение. Лесное товароведение**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: приобретение обучающимися комплекса знаний, умений, навыков, необходимых для изучения и правильного использования древесины и древесных материалов

Задачей изучения дисциплины является: Приобретение обучающимися знаний о строении и свойствах древесины, видах пороков и их влиянии на качество, способах защиты и хранения древесины, видах лесных товаров и нормативных документов по основным видам лесоматериалов.

**2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебной работы, включая самостоятельную работу: лекции (6 часов), лабораторные работы (8 часов), практические занятия (6 часов), самостоятельная работа (115 часов).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Основы древесиноведения
2. Основы лесного товароведения

**3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1 - способность понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;

ПК-6- способность осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах ;

ПК-8 - способность выполнять поиск и анализ необходимой научно-технической информации, подготавливать информационный обзор и технический отчет о результатах исследования .

**4. Вид промежуточной аттестации:** экзамен

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>ФОС</b>
ОПК-1	способность понимать научные основы технологических процессов в области лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	1. Основы древесиноведения.	1.1 Строение древесины и коры	<i>Лк-дискуссия</i> <i>Вопросы для лабораторных работ</i> <i>Дискуссия</i>
			1.2 Химические свойства древесины	
			1.3 Физические свойства древесины	
			1.4 Механические свойства древесины	
			1.5 Пороки древесины	
			1.6 Факторы, влияющие на стойкость древесины	
		2. Основы лесного товароведения	2.1 Классификация, стандартизация и декларация древесных материалов и лесной продукции	<i>Лк-дискуссия</i> <i>Вопросы для практических занятий</i> <i>Дискуссия</i>
			2.2 Круглые лесоматериалы	
			2.3 Пилёные лесоматериалы	
			2.4 Строганные и лущёные древесные материалы	
2.5 Композиционные древесные материалы				
ПК-6	способность осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах	1. Основы древесиноведения.	1.1 Строение древесины и коры	<i>Лк-дискуссия</i> <i>Вопросы для лабораторных работ</i> <i>Дискуссия</i>
			1.2 Химические свойства древесины	
			1.3 Физические свойства древесины	
			1.4 Механические свойства древесины	
			1.5 Пороки древесины	
			1.6 Факторы, влияющие на стойкость древесины	
		2. Основы лесного товароведения	2.1 Классификация, стандартизация и декларация древесных материалов и лесной продукции	<i>Лк-дискуссия</i> <i>Вопросы для практических занятий</i> <i>Дискуссия</i>
			2.2 Круглые лесоматериалы	
			2.3 Пилёные лесоматериалы	
			2.4 Строганные и лущёные древесные материалы	
2.5 Композиционные древесные материалы				
ПК-8	способность использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и го-	1. Основы древесиноведения.	1.1 Строение древесины и коры	<i>Лк-дискуссия</i> <i>Вопросы для лабораторных работ</i> <i>Дискуссия</i>
			1.2 Химические свойства древесины	
			1.3 Физические свойства древесины	
			1.4 Механические свойства древесины	
			1.5 Пороки древесины	
			1.6 Факторы, влияющие на стойкость древесины	

	товой продукции	<b>2. Основы лесного товароведения</b>	2.1 Классификация, стандартизация и декларация древесных материалов и лесной продукции	<i>Лк-дискуссия Вопросы для практических занятий Дискуссия</i>
			2.2 Круглые лесоматериалы	
			2.3 Пилёные лесоматериалы	
			2.4 Строганные и лущёные древесные материалы	
			2.5 Композиционные древесные материалы	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать</b> (ОПК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технологических процессов в деревоперерабатывающих производствах;</li> </ul> <p>(ПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы корректировки технологических процессов на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах;</li> </ul> <p>(ПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции;</li> </ul> <p><b>Уметь</b> (ОПК-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать научные основы технологических процессов в области деревоперерабатывающих производств;</li> </ul> <p>(ПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять и корректировать технологические процессы на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах;</li> </ul> <p>(ПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств</li> </ul>	<p><b>зачтено</b></p>	<p>Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет находить взаимосвязь теории с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников.</p>
	<p><b>не зачтено</b></p>	<p>Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, не знает значительной части программного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала, не владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе.</p>



<p>исходных материалов и готовой продукции;</p> <p><b>Владеть</b> (ОПК-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научными основами организации производства</li> </ul> <p>(ПК-6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками корректировки технологических процессов на лесозаготовительных, лесотранспортных и деревоперерабатывающих производствах;</li> </ul> <p>(ПК-8):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств исходных материалов и готовой продукции</li> </ul>		
---	--	--

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств от «20» октября 2015 г. № 1164

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «04» декабря 2015г. № 770

**Программу составил (и):**

Трошкин Сергей Николаевич, доцент кафедры ВиПЛР, к.т.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ВиПЛР от « 25 » декабря 2018 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой ВиПЛР \_\_\_\_\_ Иванов В.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ Иванов В.А.

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

Рабочая программа одобрена методической комиссией лесопромышленного факультета от « 27 » декабря 2018 г., протокол № 4.

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ Сыромаха С.М.

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Нежевец Г.П.

Регистрационный № \_\_\_\_\_

(методический отдел)