

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  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОБУЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ**

**Б1.Б.24**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**35.03.02 Технология лесозаготовительных и  
древоперерабатывающих производств**

**ПРОФИЛЬ**

**Управление качеством в лесозаготовительном производстве**

Программа прикладного 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>4</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.....	42
4.4 Практические занятия.....	42
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	42
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>43</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>44</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>44</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>45</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>45</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	45
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>52</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>52</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>53</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>55</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>56</b>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СО- ОТНЕСЕННЫХ 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

Дать бакалаврам представление об основах лесозаготовок, обслуживания бензиномоторных пил, представления о свойствах, качестве и использовании древесины, техники безопасности, основах пожарной безопасности.

## Задачи дисциплины

- изучение процесса лесозаготовок;
- ознакомление с механизированным оборудованием лесозаготовок;
- изучение свойств, пороков древесины и стандартов на различные виды лесопродукции;
- основных положения об условиях труда, производственной санитарии, основы техники безопасности;
- правила эксплуатации и содержания, бензиномоторных пил в исправном состоянии, приемы обслуживания.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-10	Владеть одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения	<b>знать:</b> - правила организации механизированной разработки лесосек, технические требования к заготавливаемым сортаментам; <b>уметь:</b> - определять пороки в соответствии с ГОСТом, выполнять рациональную разделку хлыстов на сортаменты; <b>владеть:</b> - навыками эксплуатации бензиномоторных пил, рациональными приемами выполнения комплекса работ по обрезке сучьев, разметке и раскряжке хлыстов.
ОПК-3	Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	<b>знать:</b> - принципы рационального использования природных ресурсов; <b>уметь:</b> - применять в практической деятельности технологии комплексного использования сырья; <b>владеть:</b> - навыками использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

Изучение дисциплины позволит реально участвовать в совершенствовании, модернизации и внедрении наиболее перспективной техники и технологии в производство, получить основные практические навыки эксплуатации бензиномоторных пил, освоить рациональные приемы работы, определять древесных породы, пороки в соответствии с ГОСТом. Обучающиеся должны знать: правила и схемы организации механизированной разработки лесосек, технические требования к заготавливаемым сортаментам; способы рациональной разделки хлыстов на сортаменты; рациональные приемы выполнения комплекса работ по валке деревьев, обрезке сучьев, разметке и раскряжке хлыстов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.24 Обучение рабочей профессии относится к базовой части.

Дисциплина «Обучение рабочим профессиям» базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин бакалавриата таких, как: Управление качеством, Лесоводство.

Основываясь на изучении дисциплины, «Обучение рабочим профессиям» представляет основу для изучения дисциплины: «Технология и оборудование лесных складов».

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	Вид промежуточной аттестации	
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия			Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Очная</b>	3	5	108	64	34	-	34	40	-	Зачет
<b>Заочная</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Заочная (ускоренное обучение)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Очно-заочная</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			5
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	108	-	108
Лекции (Лк)	34	-	34
Практические занятия (ПЗ)	34	-	34
Индивидуальные (групповые) консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	40	-	40
Подготовка к практическим занятиям	30	-	30
Подготовка к зачету	10	-	10
<b>III. Промежуточная аттестация</b> зачет	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины	час.	108	108
	зач. ед.	3	3

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- для очной формы обучения:

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5 6	7
1.	Требования к проведению рубок лесных насаждений.	33	14	4	15
2.	Технология заготовки сортиментов на лесосеке с применением бензиномоторных пил	49	10	24	15
3.	Охрана труда на лесозаготовках	26	10	6	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>40</b>

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

#### 1. Требования к проведению рубок лесных насаждений.

Правила заготовки древесины Общие положения

1. Настоящие правила заготовки древесины разработаны в соответствии со статьей 29 Лесного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 50, ст. 5278; 2008, N 20, ст. 2251; N 30 (ч. 1.) ст. 3597, ст. 3599; N 30 (ч. 1) ст. 3616; N 52 (ч. 1.), ст. 6236; 2009, N 11, ст. 1261; N 29, ст. 3601; N 30, ст. 3735; N 52 (ч. 1), ст. 6441; 2010, N 30, ст. 3998; 2011, N 1, ст. 54; N 25, ст. 3530; N 27, ст. 3880) (далее - Лесной кодекс Российской Федерации) и устанавливают требования к заготовке древесины во всех лесных районах Российской Федерации.

2. Заготовка древесины представляет собой предпринимательскую деятельность, связанную с рубкой лесных насаждений, их трелевкой, частичной переработкой, хранением и вывозом из леса древесины (часть 1 статьи 29 Лесного кодекса Российской Федерации).

3. Граждане, юридические лица осуществляют заготовку древесины на основании договоров аренды лесных участков (часть 8 статьи 29 Лесного кодекса Российской Федерации).

В случае если федеральными законами допускается осуществление заготовки древесины федеральными государственными учреждениями, лесные участки, находящиеся в государственной собственности, могут предоставляться этим учреждениям для указанной цели в постоянное (бессрочное) пользование (часть 8.1 статьи 29 Лесного кодекса Российской Федерации).

В исключительных случаях, предусмотренных законами субъектов Российской Федерации, допускается осуществление заготовки древесины для обеспечения государственных нужд или муниципальных нужд на основании договоров купли-продажи лесных насаждений (часть 8.2 статьи 29 Лесного кодекса Российской Федерации).

4. Наряду с положениями настоящих Правил требования, устанавливаемые правилами санитарной безопасности в лесах, правилами пожарной безопасности в лесах, правилами ухода за лесами, правилами лесовосстановления, являются обязательными для выполнения при заготовке древесины.

5. Заготовка древесины осуществляется в соответствии с настоящими Правилами, с лесным планом субъекта Российской Федерации, лесохозяйственным регламентом лесничества (лесопарка), а также проектом освоения лесов и лесной декларацией (за исключением случаев заготовки древесины на основании договора купли-продажи лесных насаждений).

6. Граждане вправе заготавливать древесину для целей отопления, возведения строений и иных собственных нужд (часть 1 статьи 30 Лесного кодекса Российской Федерации).

В местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности лиц, относящихся к коренным малочисленным народам Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации и ведущих традиционный образ жизни, эти лица имеют право бесплатно осуществлять заготовку древесины для собственных нужд, исходя из установленных нормативов (часть 2 статьи 30 Лесного кодекса Российской Федерации).

Граждане осуществляют заготовку древесины для собственных нужд на основании договоров купли-продажи лесных насаждений (часть 4 статьи 30 Лесного кодекса Российской Федерации).

Порядок и нормативы заготовки гражданами древесины для собственных нужд устанавливаются законами субъектов Российской Федерации (часть 5 статьи 30 Лесного кодекса Российской Федерации).

7. Граждане, юридические лица в целях заготовки древесины вправе осуществлять строительство лесных дорог, лесных складов, других строений и сооружений<sup>1</sup>.

8. Согласно части 2 статьи 16 Лесного кодекса Российской Федерации для заготовки древесины, если иное не установлено Лесным кодексом Российской Федерации, допускается осуществление рубок:

а) спелых, перестойных лесных насаждений;

б) средневозрастных, приспевающих, спелых, перестойных лесных насаждений при вырубке погибших и поврежденных лесных насаждений, при уходе за лесами;

в) лесных насаждений любого возраста на лесных участках, предназначенных для строительства, реконструкции и эксплуатации объектов, предусмотренных статьями 13, 14 и 21 Лесного кодекса Российской Федерации.

9. Без проведения аукциона договоры аренды лесных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, заключаются в случае заготовки древесины на лесных участках, предоставленных юридическим лицам или индивидуальным предпринимателям в соответствии со статьями 43 - 46 Лесного кодекса Российской Федерации<sup>2</sup>.

10. Заготовка древесины осуществляется в пределах расчетной лесосеки лесничества (лесопарка) по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам.

На лесных участках, предоставленных в постоянное (бессрочное) пользование, аренду, разрешается заготовка древесины в объеме, не совпадающем с допустимым объемом изъятия древесины по лесному участку, при условии, если суммарный объем древесины, заготовленной за последние 3 года, не превышает установленной расчетной лесосеки по лесничеству.

Объем древесины, заготовленной при ликвидации чрезвычайной ситуации в лесах, возникшей вследствие лесных пожаров, и последствий этой чрезвычайной ситуации, в расчетную лесосеку не включается<sup>3</sup>.

11. Заготовка древесины осуществляется в эксплуатационных лесах, защитных лесах, если иное не предусмотрено Лесным кодексом Российской Федерации, другими федеральными законами<sup>4</sup>.

В эксплуатационных лесах с целью заготовки древесины осуществляются сплошные и выборочные рубки.

Сплошные рубки в защитных лесах осуществляются в случаях, предусмотренных частью 5.1 статьи 21 Лесного кодекса Российской Федерации, и в случаях, если выборочные рубки не обеспечивают замену лесных насаждений, утрачивающих свои средообразующие, водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции на лесные насаждения, обеспечивающие сохранение целевого назначения защитных лесов и выполняемых ими полезных функций.

12. Рубка лесных насаждений на каждой лесосеке, трелевка, частичная переработка, хранение и вывоз заготовленной древесины осуществляется лицом, использующим лесной участок в целях заготовки древесины, в течение 12 месяцев с даты начала декларируемого периода согласно лесной декларации, или в течение срока, установленного договором купли-продажи лесных насаждений, - в случае заготовки древесины на основании договора купли-продажи лесных насаждений.

Увеличение сроков рубки лесных насаждений, хранения и вывоза древесины, указанных в настоящем пункте, допускается в случае возникновения неблагоприятных погодных условий, исключающих своевременное исполнение данных требований.

Срок рубки лесных насаждений, хранения и вывоза древесины может быть увеличен не более чем на 12 месяцев, уполномоченным органом по письменному заявлению лица, использующего леса.

Разрешение на изменение сроков рубки лесных насаждений и вывоза древесины выдается в письменном виде с указанием местонахождения лесосек (участковое лесничество, номер лесного квартала, номер лесотаксационного выдела, номер делянки), площади лесосеки, объема древесины и вновь установленного (продленного) срока (даты) рубки лесных насаждений и (или) хранения, вывозки древесины.

13. При заготовке древесины:

- а) не допускается использование русел рек и ручьев в качестве трасс волоков и лесных дорог;
- б) не допускается повреждение лесных насаждений, растительного покрова и почв, захламливание лесов промышленными и иными отходами за пределами лесосеки;
- в) необходимо сохранять дороги, мосты и просеки, а также осушительную сеть, дорожные, гидромелиоративные и другие сооружения, водотоки, ручьи, реки;
- г) запрещается оставление завалов (включая срубленные и оставленные на лесосеке деревья) и срубленных зависших деревьев, повреждение или уничтожение подроста, подлежащего сохранению;
- д) запрещается уничтожение или повреждение граничных, квартальных, лесосечных и других столбов и знаков, клейм и номеров на деревьях и пнях;
- е) запрещается рубка и повреждение деревьев, не предназначенных для рубки и подлежащих сохранению в соответствии с настоящими Правилами и лесным законодательством Российской Федерации, в том числе источников обсеменения и плюсовых деревьев;
- ж) не допускается заготовка древесины по истечении разрешенного срока (включая предоставление отсрочки), а также заготовка древесины после приостановления или прекращения права пользования;
- з) не допускается оставление не вывезенной в установленный срок (включая предоставление отсрочки) древесины на лесосеке;
- и) не допускается вывозка, трелевка древесины в места, не предусмотренные технологической картой разработки лесосеки;
- к) не допускается невыполнение или несвоевременное выполнение работ по очистке лесосеки;
- л) не допускается уничтожение верхнего плодородного слоя почвы, вне волоков и погрузочных площадок;

14. Перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, утверждается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

15. При заготовке древесины на лесосеках не допускается рубка жизнеспособных деревьев ценных древесных пород (дуба, бука, ясеня, кедра, липы, граба, ильма, ольхи черной, каштана посевного), произрастающих на границе их естественного ареала (в случаях, когда доля площади насаждений соответствующей древесной породы в составе лесов не превышает 1 процента от площади лесничества (лесопарка).

Подлежат сохранению особи видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, в красные книги субъектов Российской Федерации.

16. При заготовке древесины не допускается проведение рубок спелых, перестойных лесных насаждений с участием кедра три единицы и более в составе древостоя лесных насаждений.

17. При заготовке древесины в целях повышения биоразнообразия лесов на лесосеках могут сохраняться отдельные ценные деревья в любом ярусе и их группы (старовозрастные деревья, деревья с дуплами, гнездами птиц, а также потенциально пригодные для гнездования и мест укрытия мелких животных и т.п.).

Перечни объектов биоразнообразия и размеры буферных зон для конкретного лесничества (лесопарка) указываются в лесохозяйственном регламенте лесничества, лесопарка.

### **Требования по отводу и таксации лесосек**

18. В целях заготовки древесины проводится отвод части площади лесного участка, предназначенного в рубку (далее - лесосека), а также таксация лесосеки, при которой определяются количественные и качественные характеристики лесных насаждений и объем древесины, подлежащий заготовке.

При отводе лесосек устанавливаются и обозначаются на местности границы лесосек, отмечаются деревья, предназначенные для рубки при проведении выборочных рубок.

Разработка лесосек без предварительного отбора и отметки вырубаемых деревьев допускается при проведении выборочных рубок специально обученными машинистами лесозаготовительных машин и вальщиками леса.

19. Отвод и таксация лесосек обеспечиваются:

гражданами и юридическими лицами, осуществляющими заготовку древесины на основании договоров аренды лесных участков;

федеральными государственными учреждениями, осуществляющими заготовку древесины на лесных участках, предоставленных им в постоянное (бессрочное) пользование;

органами государственной власти, органами местного самоуправления в пределах их полномочий, определенных в соответствии со статьями 82 - 84 Лесного кодекса Российской Федерации, для заготовки древесины гражданами и юридическими лицами на основании договоров купли-продажи лесных насаждений.

При отводе лесосек допускается рубка деревьев на граничных визирах и при закладке пробных площадей, включая постановку столбов на углах лесосек.

20. Отвод лесосек при всех формах рубок осуществляется в пределах лесного квартала, как правило, в бесснежный период.

Лесотаксационные выделы отводятся в рубку полностью, если площадь их не превышает предельные размеры лесосек, установленные настоящими Правилами.

При рубках спелых, перестойных лесных насаждений в эксплуатационных лесах в лесосеку могут включаться выделы приспевающих древостоев общей площадью, не превышающей 3 га, находящиеся в границах данной лесосеки в пределах лесотаксационных выделов спелых и перестойных лесных насаждений.

В лесном квартале могут отводиться в рубку одновременно несколько смежных лесотаксационных выделов спелых насаждений, если их суммарная площадь не превышает размеров лесосеки, установленной для преобладающей породы лесных насаждений.

21. Работы по установлению и обозначению на местности границ лесосек включают:

а) прорубку визиров шириной не более 1 м, за исключением сторон, отграниченных видимыми квартальными просеками, граничными линиями, таксационными визирами, непокрытыми лесной растительностью землями и лесными культурами или обозначение границы лесосеки иным способом без рубки деревьев;

б) постановку столбов на углах лесосек;

в) отграничение неэксплуатационных участков в пределах лесосек;

г) промер линий, измерение углов между ними и углов наклона, а также инструментальную привязку к квартальным просекам, таксационным визирам или другим постоянным ориентирам.

22. При отграничении визирами лесосек, отводимых под сплошные рубки спелых, перестойных лесных насаждений, в створе визира срубаются все тонкомерные деревья с диаметром ствола до 16 см.

На деревьях, расположенных вдоль визира, и не входящих в лесосеку, делают затески или иные отметки (яркая лента, скотч, краска).

На визирах лесосек, отводимых под выборочные рубки лесных насаждений, деревья не срубают, а визиры расчищают за счет обрубки сучьев и веток, а также рубки кустарника.

23. Съёмка границ и привязка лесосек производятся с помощью геодезических инструментов, обеспечивающих точность измерения линий с погрешностью не более 1 м на 300 м длины, *измерения углов - с погрешностью не более 30 минут.*

Ошибка в определении эксплуатационной площади лесосеки не должна превышать 3 процентов. Допускается применять для съёмки и привязки границ лесосек навигационные приборы, обеспечивающие указанную точность измерений.

24. Углы лесосек закрепляются столбами диаметром не менее 12 см и высотой над землей 1,3 м. На столбах делается надпись с указанием номеров квартала и выдела (выделов), формы рубки лесных насаждений (сплошная рубка, выборочная рубка), года, на который предусмотрена рубка, номеров лесосек и их площади в гектарах.

25. На столбах указывается эксплуатационная площадь лесосеки. При сплошных рубках в эксплуатационную площадь лесосеки при ее отводе не включаются:

- а) нелесные и непокрытые лесной растительностью лесные земли (болота, вырубки, прогалины и т.п.) независимо от их величины;
- б) выделенные семенные куртины и полосы;
- в) расположенные среди спелых древостоев участки молодняков, средневозрастных насаждений;
- г) участки приспевающих лесных насаждений, находящиеся внутри выделов спелых и перестойных древостоев, площадью более 3 га;
- д) участки природных объектов, имеющих природоохранное значение.

Допускается выделение неэксплуатационных участков по указанным критериям после отвода лесосеки в случаях, если они не были выделены при отводе лесосек. При этом в материалы отвода лесосеки вносятся соответствующие изменения.

26. При отборе и учете семенников для их отграничения у выбранных деревьев вокруг ствола на высоте 1,3 м производится соскабливание поверхностного слоя коры или отметка иным способом (яркая лента, скотч, краска).

Границы семенных групп обозначаются легкими затесками на коре с внешней стороны граничных деревьев или отметками иным способом (яркая лента, скотч, краска).

Отграничение семенных куртин и полос, а также выделов с невыраженными естественными границами (приспевающие лесные насаждения, природные объекты, подлежащие сохранению) производится прорубкой граничных визиров с установкой столбов, на которых делается надпись "НЭ" (не эксплуатационный участок лесосеки).

27. Таксация лесосек проводится после обозначения их границ на местности.

При таксации лесосек выполняется натурное определение качественных характеристик лесных насаждений и объема древесины, подлежащей заготовке, при сплошных рубках и чересполосных выборочных рубках - с учетом по площади, при иных выборочных рубках - с учетом по количеству деревьев, назначенных в рубку.

В случаях, когда не представляется возможным определить запас подлежащей заготовке древесины до рубки, *учет древесины производится по количеству заготовленной древесины.*

Не допускается отвод и таксация лесосек по результатам визуальной оценки лесосек.

При отводе и таксации лесосек для заготовки древесины выборочными рубками по договорам купли-продажи лесных насаждений осуществляется клеймение деревьев, назначаемых в рубку, за исключением случаев, предусмотренных в пункте 15 настоящих Правил.

28. Учет по площади применяется при сплошных рубках и чересполосных выборочных рубках следующими методами:

- сплошного перечета;
- ленточного перечета;
- круговыми реласкопическими площадками;
- круговыми площадками постоянного радиуса.

Документом, подтверждающим проведение работ по учету по площади, является ведомость перечета деревьев, назначенных в рубку (Приложение N 1 к настоящим Правилам).

29. Учет по количеству деревьев, назначаемых в рубку, применяется при проведении:

- а) выборочных рубок (кроме чересполосных рубок);

- б) рубок ухода за лесами в молодняках второго класса возраста, в средневозрастных, приспевающих, лесных насаждениях при среднем диаметре древостоя более 12 см;
- в) выборочных санитарных рубок (кроме рубки сухостоя в молодняках);
- г) при рубке единичных деревьев.

Документом, подтверждающим проведение работ по учету по количеству деревьев, является ведомость перечета деревьев, назначенных в рубку (Приложение N 1 к настоящим Правилам).

30. Учет по объему заготовленной древесины производится, если предварительное его установление до рубки не представляется возможным:

- а) при рубках ухода в молодняках;
- б) при рубках ухода в средневозрастных лесных насаждениях, если средний диаметр назначаемых в рубку древостоев менее 12 см;
- в) при рубке сухостоя в молодняках, разработке горельников, валежника, бурелома и ветровала;
- г) при разработке лесосек, выборочными рубками (кроме чересполосных рубок), без предварительного отбора и отметки вырубаемых деревьев специально обученными машинистами лесозаготовительных машин и вальщиками леса.

31. Сохранению при проведении рубок лесных насаждений подлежит жизнеспособный подрост ценных пород (сосны, кедра, лиственницы, ели, пихты, дуба, бука, ясеня и др.) в соответствующих им природно-климатических условиях.

32. При отводе и таксации лесосек проводится учет жизнеспособного подростка ценных пород.

### III. Рубки лесных насаждений и их применение

33. Рубки лесных насаждений осуществляются в форме выборочных рубок или сплошных рубок. Выборочными рубками являются рубки, при которых на соответствующих землях или земельных участках вырубается часть деревьев и кустарников (часть 2 статьи 17 Лесного кодекса Российской Федерации).

Сплошными рубками признаются рубки, при которых на соответствующих землях или земельных участках вырубается лесные насаждения с сохранением для воспроизводства лесов отдельных деревьев и кустарников или групп деревьев и кустарников (часть 3 статьи 17 Лесного кодекса Российской Федерации).

Осуществление сплошных рубок на лесных участках, предоставленных для заготовки древесины, допускается только при условии воспроизводства лесов на указанных лесных участках (часть 5 статьи 17 Лесного кодекса Российской Федерации).

34. Применение видов рубок при заготовке древесины осуществляется в соответствии с лесохозяйственным регламентом лесничества (лесопарка) и проектом освоения лесов в отношении лесных участков, предоставленных для заготовки древесины на правах аренды или постоянного (бессрочного) пользования.

35. С учетом объема вырубаемой древесины за один прием (интенсивность рубки) выборочные рубки подразделяются на следующие виды: очень слабой интенсивности - объем вырубаемой древесины достигает 10 процентов от общего ее запаса, слабой интенсивности - 11 - 20 процентов, умеренной интенсивности - 21 - 30 процентов, умеренно высокой интенсивности - 31 - 40 процентов, высокой интенсивности - 41 - 50 процентов; очень высокой интенсивности - 51 - 70 процентов.

36. Выборочные рубки спелых, перестойных лесных насаждений проводятся с интенсивностью, обеспечивающей формирование устойчивых лесных насаждений из второго яруса и подростка. В этом случае проводится рубка части спелых и перестойных деревьев с сохранением второго яруса и подростка.

Ко второму ярусу относится часть деревьев древостоя, высота которых составляет от 0,5 до 0,8 высоты первого яруса. Отставшие в росте (старые) деревья первого яруса не относятся ко второму ярусу и подростку.

37. При добровольно-выборочных рубках равномерно по площади вырубается в первую очередь поврежденные, перестойные, спелые с замедленным ростом деревья, при условии обеспечения воспроизводства древесных пород, сохранения защитных и средообразующих свойств леса. Полнота древостоя после проведения данного вида выборочных рубок лесных насаждений не должна быть ниже 0,5.

38. Группово-выборочные рубки ведутся в лесных насаждениях с группово-разновозрастной структурой, при которых вырубается перестойные и спелые деревья, группами в соответствии с их размещением по площади лесосеки. Площадь вырубаемых групп составляет от 0,01 до 0,5 гектара.

39. При равномерно-постепенных рубках древостой одного класса возраста вырубается на лесосеке в несколько приемов путем равномерного разреживания с формированием в процессе рубки лесных насаждений из второго яруса и подроста предварительного или сопутствующего лесовосстановления.

Равномерно-постепенные рубки также осуществляются в высоко- и среднеполнотных древостоях с угнетенным жизнеспособным подростом или вторым ярусом, в смешанных древостоях, образованных древесными породами, имеющими разный возраст спелости (хвойно-лиственных, осиново-березовых и т.п.).

Полнота древостоев при первых приемах рубок снижается до 0,5. При отсутствии или недостаточном для формирования насаждений количестве подроста в соответствующих условиях произрастания в процессе равномерно-постепенных рубок осуществляются меры содействия возобновлению леса.

40. Группово-постепенные (котловинные) рубки, при которых древостой вырубается в течение двух классов возраста группами (котловинами) в несколько приемов в местах, где имеются куртины подроста (а также обеспечивается их последующее появление), проводятся в разновозрастных древостоях с групповым размещением подроста. Рубка спелого древостоя осуществляется постепенно вокруг групп подроста на площадях от 0,01 до 1,0 гектара (котловинами) за 3-5 приемов, проводимых в течение 30-40 лет.

41. Длительно-постепенные рубки проводятся в разновозрастных насаждениях в два приема с оставлением на второй прием части деревьев, устойчивых в данных условиях, не достигших возраста спелости, которые вырубается после достижения ими эксплуатационных размеров. Относительная полнота после первого приема рубки не должна быть ниже 0,5 в темнохвойных и ниже 0,4 в светлохвойных насаждениях. Период повторения приемов рубки - через 30 - 40 лет.

42. При проведении чересполосных постепенных рубок древостой вырубается в течение одного класса возраста за два - четыре приема на чередующихся в определенном порядке полосах шириной, не превышающей высоты древостоя, а в дубравах - двойной высоты древостоя при условии последующего создания лесных культур дуба. Данный вид рубки применяется в разновозрастных ветроустойчивых лесных насаждениях, произрастающих на хорошо дренированных почвах (в первую очередь мягколиственных, со вторым ярусом и подростом ценных пород).

Чересполосные рубки не применяются в древостоях, теряющих устойчивость при их проведении. Заключительный прием равномерно-постепенных, группово-постепенных (котловинных), чересполосных постепенных, длительно-постепенных рубок проводится только после формирования на лесосеке жизнеспособного сомкнутого молодняка, обеспечивающего формирование лесных насаждений.

43. К сплошным рубкам спелых, перестойных лесных насаждений относятся следующие виды рубок: с предварительным лесовосстановлением (появление нового молодого поколения леса под пологом существующего древостоя) и с последующим лесовосстановлением (образование нового поколения леса после рубки спелого древостоя).

При проведении сплошных рубок спелых, перестойных лесных насаждений обязательными условиями являются: сохранение жизнеспособного подроста ценных пород и второго яруса, обеспечивающих восстановление леса на вырубках, оставление источников обсеменения или искусственное восстановление лесов путем закладки лесных культур в течение двух лет после рубки.

В процессе рубки сохраняются также устойчивые перспективные деревья второго яруса, все обособленные в пределах лесосеки участки молодняка и других неспелых деревьев ценных древесных пород.

К подлежащему сохранению относится только жизнеспособный перспективный подрост.

В защитных лесах после проведения сплошных рубок лесных насаждений, утрачивающих свои средообразующие, водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции (перестойные и спелые осинники, тополевики, деградирующие дубняки и другие лесные насаждения вегетативного происхождения многократных генераций, а также погибшие

насаждения, требующие по своему состоянию назначения сплошной санитарной рубки), проводится искусственное возобновление лесов путем закладки лесных культур хозяйственно ценных пород в течение двух лет после рубки.

44. Сплошные рубки спелых, перестойных лесных насаждений осуществляются с соблюдением параметров организационно-технических элементов рубок, к которым относятся: площадь и ширина лесосек, количество зарубов, направление рубки, направление лесосеки, сроки и способы примыкания лесосек.

Лесосеки одного года рубки (зарубы) размещаются в установленном порядке на определенном расстоянии друг от друга в зависимости от ширины лесосеки и других условий. Количество зарубов устанавливается в расчете на 1 км.

Направление рубки характеризуется направлением, в котором каждая последующая лесосека примыкает к предыдущей лесосеке.

Размещение лесосек в квартале или на лесном участке, отводимых в рубку в разные годы (примыкание), осуществляется с учетом срока (числа лет), по истечении которого проводится рубка на непосредственно примыкающей лесосеке.

45. Площадь лесосек при сплошных рубках спелых, перестойных лесных насаждений в эксплуатационных лесах не должна превышать предельных параметров, установленных в приложении N 2 к настоящим Правилам.

Лесотаксационные выделы, не превышающие по площади допустимые размеры лесосек, назначаются в рубку полностью, независимо от их фактической ширины, если они не примыкают к другим выделам со спелыми древостоями. Мелкие смежные лесотаксационные выделы могут объединяться в одну лесосеку в пределах установленных максимальных размеров лесосек.

Лесотаксационные выделы, расположенные среди неспелых лесных насаждений, превышающие установленные размеры лесосек менее чем в 1,5 раза, назначаются в рубку полностью.

В целях обеспечения рационального использования лесов, восстановления и поддержания естественной структуры лесных насаждений, утрачивающих свои средообразующие, водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и иные полезные функции (перестойные и спелые осинники, тополевики, деградирующие дубняки и другие лесные насаждения вегетативного происхождения многократных генераций, а также погибшие насаждения, требующие по своему состоянию назначения сплошной санитарной рубки), - на лесных участках, предоставленных для заготовки древесины на правах аренды или постоянного (бессрочного) пользования, площади отдельных лесосек при сплошных рубках могут быть увеличены, но не более чем в 1,5 раза.

46. Количество зарубов (лесосек) в расчете на 1 км в зависимости от ширины лесосек, ветроустойчивости оставляемых полос леса устанавливается: при ширине (протяженности) лесосек до 50 м - не более 4; при ширине (протяженности) лесосек 51 - 150 м - не более 3; при ширине (протяженности) лесосек 151 - 250 м - не более 2, при ширине (протяженности) лесосек свыше 250 м - 1.

Между зарубами оставляются участки леса, шириной, кратной ширине лесосеки, установленной для этих насаждений.

47. Размещение лесосек при проведении сплошных рубок осуществляется длинной стороной перпендикулярно направлению преобладающих ветров.

Размещение лесосек в смежных кварталах (через просеку) производится с соблюдением установленных сроков примыкания, как по длинной, так и по короткой стороне лесосек.

Направление рубки в равнинных лесах устанавливается против преобладающих ветров.

В горных лесах направление рубки устанавливается вниз по склону, а рубка в пределах лесосеки ведется вверх по склону.

При трелевке (транспортировке) древесины канатными установками и летательными аппаратами допускается размещение лесосек длинной стороной вдоль склона с направлением рубки против преобладающих ветров.

В лесах, произрастающих в поймах рек, направление рубки устанавливается противоположным направлению течения реки.

48. Во всех лесах устанавливается непосредственное примыкание лесосек при сплошных рубках, как по короткой, так и по длинной стороне, а в лесах, произрастающих в поймах рек, - чересполосное примыкание лесосек.

При непосредственном примыкании очередная лесосека вырубается с учетом срока примыкания следом за предыдущей лесосекой.

При чересполосном примыкании очередная лесосека размещается через полосу леса шириной, равной предельной ширине лесосек.

49. Срок примыкания лесосек при сплошных рубках устанавливается, не считая года рубки, с учетом периодичности плодоношения древесных пород, обеспечения их успешного естественного восстановления лесов или условий создания лесных культур, сохранения экологических свойств лесов.

При искусственном восстановлении лесов на лесосеке или при сохранении подроста хозяйственно-ценных пород допускается установление срока примыкания по любой стороне лесосеки не менее 2 лет (Приложение N 2 к настоящим Правилам).

Сроки примыкания лесосек при выборочных рубках спелых, перестойных лесных насаждений не устанавливаются.

В случае примыкания лесосек при выборочных рубках спелых, перестойных лесных насаждений интенсивностью 30 процентов и более при их примыкании к лесосекам сплошных рубок спелых, перестойных лесных насаждений сроки примыкания устанавливаются такие же, как и для сплошных рубок спелых, перестойных лесных насаждений.

50. Заготовка древесины при рубках спелых, перестойных лесных насаждений осуществляется с соблюдением ширины, площади и сроков примыкания лесосек.

Предельные значения ширины, площади и сроков примыкания лесосек, приводятся в приложении N 2 к настоящим Правилам.

51. При проведении рубок спелых, перестойных лесных насаждений обеспечивается сохранение подростов лесных насаждений хозяйственно-ценных пород на площадях, не занятых погрузочными пунктами, трассами магистральных и пасечных волоков, дорогами, производственными и бытовыми площадками, в количестве не менее 70 процентов при проведении сплошных рубок, 80 процентов - при проведении выборочных рубок (для горных лесов - 60 и 70 процентов соответственно).

52. На лесосеках, на которых осуществляются сплошные рубки спелых и перестойных лесных насаждений при содействии естественному восстановлению лесов сохраняются выделенные при отводе лесосек источники обсеменения, к которым относятся

*единичные семенники,*

*семенные группы,*

*куртины, полосы,*

*а также стены леса, если в них есть семенные деревья.*

Источники обсеменения должны размещаться по площади лесосеки равномерно.

Количество оставляемых единичных семенников должно быть не менее 20 штук на гектаре.

Семенные группы и куртины оставляют, в первую очередь, за счет участков средневозрастных и приспевающих древостоев главных пород с небольшой примесью лиственных, расположенных на возвышенных участках лесосеки. В еловых куртинах лиственные породы не должны затенять ель.

Источники обсеменения в виде куртин и полос оставляют из пород, слабоустойчивых к ветровалу (ель, пихта), и на участках с влажными слабодренированными почвами. Ширина семенных полос для сохранения устойчивости должна быть не менее 30 м.

*Расстояние между группами семенников, семенными полосами и куртинами должно составлять не более 100 м.*

#### IV. Требования к организации и проведению работ по заготовке древесины

53. Организация и проведение работ по заготовке древесины осуществляются в соответствии с технологической картой разработки лесосеки, которая составляется на каждую лесосеку перед началом ее разработки на основе данных отвода и таксации.

В технологической карте разработки лесосек указывается: принятая технология и сроки проведения работ по заготовке древесины, схемы размещения лесных дорог, волоков, погрузочных пунктов, складов, стоянок машин и механизмов, объектов обслуживания; площадь, на которой должны быть сохранены подрост и деревья второго яруса, процент их сохранности, способы очистки от порубочных остатков, мероприятия по предотвращению эрозионных процессов, другие характеристики.

Осуществление работ по заготовке древесины без разработки технологической карты разработки лесосеки не допускается.

54. В ходе проведения работ по подготовке лесосеки для заготовки древесины осуществляется: *разметка в натуре границ погрузочных пунктов, трасс магистральных и пасечных волоков, дорог, производственных, бытовых площадок;*

рубка деревьев на площадях дорог, волоков, погрузочных пунктов, производственных, бытовых площадках, включая виды (породы) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается;

рубка аварийных деревьев за границами лесосеки, угрожающих безопасной работе, включая виды (породы) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается.

55. Общая площадь под погрузочными пунктами, производственными и бытовыми объектами должна быть минимальной и составлять от общей площади лесосеки:

на лесосеках площадью более 10 га - не более 5% при сплошных рубках, не более 3% - при выборочных рубках;

на лесосеках площадью 10 га и менее - при сплошных рубках с последующим возобновлением - до 0,40 га, при сплошных рубках с предварительным возобновлением и при постепенных рубках - 0,30 га, выборочных рубках - 0,25 га;

на лесосеках сплошных рубок площадью более 10 га для создания межсезонных запасов древесины общая площадь погрузочных пунктов, производственных и бытовых площадок - не более 15 процентов от площади лесосеки, с повреждением почвы - не более 3 процентов.

Размещение погрузочных пунктов, трасс магистральных и пасечных волоков, дорог, производственных, бытовых площадок на лесосеке производится с учетом сохранения видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, а также других ценных объектов, указанных в лесохозяйственном регламенте.

56. Общая площадь трасс волоков и дорог должна составлять при сплошных рубках не более 20 процентов, при выборочных - не более 15 процентов от площади лесосеки. На лесосеках сплошных рубок, проводимых с применением многооперационной техники, допускается увеличение площади под волоками до 30 процентов общей площади лесосеки.

При рубках в горных условиях ширина трасс волоков для самоходных канатных установок не должна превышать 10 м. Пасечные волоки закладываются по горизонталям.

В равнинных лесах, при сплошных рубках без сохранения подроста в условиях типов леса, где минерализация поверхности почвы имеет положительное значение для лесовосстановления, площадь волоков не ограничивается. Типы (группы типов) леса, где допускается проведение таких рубок, указываются в лесохозяйственных регламентах лесничества, лесопарка.

57. Объем древесины, вырубаемой при размещении магистральных и пасечных волоков, производственных и бытовых площадок, учитывается при определении общей интенсивности выборочных рубок.

58. В лесах с влажными почвами любого механического состава, а также свежими суглинистыми почвами трелевка древесины в весенний, летний, осенний периоды допускается только по волокам, укрепленным порубочными остатками.

Трелевка древесины на склонах крутизной свыше 20 градусов осуществляется канатными установками или с помощью летательных аппаратов. Запрещается устройство волоков - террас на склонах крутизной свыше 20 градусов.

59. Разработка лесосек в лесах, произрастающих на многолетне-мерзлотных почвах, ведется в зимний период при промерзшем верхнем слое почвы. При проведении рубок в данных природно-климатических условиях повреждение почвы с минерализацией ее поверхности не допускается.

60. На участках выборочных рубок количество поврежденных деревьев не должно превышать 5% от количества оставляемых после рубки.

К поврежденным относятся: деревья с обломом вершины; сломом ствола; с наклоном на 10 градусов и более; повреждением кроны на одну треть и более ее поверхности; обдиром коры на стволе, составляющим 10 и более процентов окружности ствола; с обдиром и обрывом скелетных корней.

61. Очистка мест рубок от порубочных остатков проводится одновременно с рубкой лесных насаждений и трелевкой древесины.

Очистка мест рубок осуществляется следующими способами:

*укладкой порубочных остатков на волокна с целью их укрепления и предохранения почвы от сильного уплотнения и повреждения при трелевке;*

*сбором порубочных остатков в кучи и валы с последующим сжиганием их в пожаробезопасный период;*

*сбором порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период;*

*разбрасыванием измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий;*

*укладкой и оставлением на перегнивание на месте рубки.*

Указанные способы очистки мест рубок при необходимости могут применяться комбинированно. Очистка лесосек сплошных рубок с последующим искусственным лесовосстановлением должна производиться способами, обеспечивающими создание условий для проведения всего комплекса лесовосстановительных работ (подготовка участка и обработка почвы, посадка или посев лесных культур, агротехнические уходы), а также ухода за молодняками.

Очистка лесосек сплошных рубок с наличием подроста ценных пород осуществляется способами, обеспечивающими его сохранность. В весенний, летний и осенний периоды в большинстве случаев порубочные остатки целесообразно укладывать на волокнах, а оставшиеся окучивать в местах, где нет подроста. В зимний период, кроме того, возможно сжигание порубочных остатков небольшими кучами в местах без подроста.

Сжигание порубочных остатков сплошным палом не допускается.

При трелевке деревьев с кронами сжигание порубочных остатков должно производиться по мере их накопления на специально подготовленных площадках.

При оставлении порубочных остатков на месте рубки на перегнивание сучья на вершинах стволов срубленных деревьев должны быть обрублены, крупные сучья и вершины разделены на отрезки длиной не более 3 метров.

В горных условиях в целях предотвращения эрозионных процессов, порубочные остатки укладываются на трелевочные волокна, а также в валы, располагаемые по горизонталям склонов с расстоянием между ними 8 - 10 метров.

Очистка лесосек от порубочных остатков осуществляется с соблюдением требований правил пожарной безопасности в лесах.

62. Обязательному сжиганию подлежат порубочные остатки при проведении санитарных рубок в очагах вредных организмов, где они могут оказаться источником распространения инфекции или средой для ее сохранения и заселения вторичными вредными организмами.

63. После завершения работ по заготовке древесины в целях проверки соблюдения настоящих Правил, условий договора аренды лесного участка, договора купли-продажи лесных насаждений, проекта освоения лесов проводится осмотр и оценка состояния лесосеки, на которой закончена рубка лесных насаждений (далее осмотр мест рубок).

Осмотр мест рубок лесных насаждений расположенных на землях, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, муниципальной собственности, осуществляется соответственно органами государственной власти, органами местного самоуправления в пределах их полномочий, определенных в соответствии со статьями 81 - 84 Лесного кодекса Российской Федерации.

*При проведении осмотра допускается применение космических снимков, данных дистанционных мониторингов лесов и государственной инвентаризации лесов.*

64. При заготовке древесины на лесных участках, предоставленных на праве аренды или постоянного (бессрочного) пользования, осмотр мест рубок осуществляется, как правило, в бесснежный период, но не позднее 2 месяцев со дня окончания заготовки древесины.

65. О дате и времени проведения осмотра мест рубок извещается лицо, осуществляющее заготовку древесины. Извещение направляется заказным письмом с уведомлением о вручении.

Договором аренды лесного участка или договором купли-продажи лесных насаждений могут быть предусмотрены иные формы извещения.

66. По результатам осмотра составляется акт осмотра мест рубок (приложение N 3 к настоящим Правилам), в котором указываются сведения о соблюдении (несоблюдении) положений, предусмотренных технологической картой, лесной декларацией, проектом освоения лесов.

*При несоблюдении установленных правил и требований, в акт осмотра мест рубок вносятся сведения о нарушениях, допущенных лицом, использующим леса при выполнении работ по заготовке древесины.*

1 Часть 7 статьи 29 Лесного кодекса Российской Федерации.

2 Часть 3 статьи 74 Лесного кодекса Российской Федерации.

3 Часть 5 статьи 53.7 Лесного кодекса Российской Федерации.

4 Часть 2 статьи 29 Лесного кодекса Российской Федерации

Работа с документом:

Опубликовано в "РГ" - Федеральный выпуск №5684 от 20 января 2012 г.

к Правилам заготовки древесины

## **ПРЕДЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ОСНОВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ РУБОК СПЕЛЫХ, ПЕРЕСТОЙНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ**

### *1. Сплошные рубки спелых, перестойных лесных насаждений в эксплуатационных лесах*

Состав лесных насаждений по преобладающим породам	Предельная ширина лесосек, м	Предельная площадь лесосек, га	Срок примыкания, лет
1. Таежная зона			
1.1. Северо-таежный лесной район европейской части Российской Федерации, Средне-таежный лесной район европейской части Российской Федерации, Южно-таежный лесной район европейской части Российской Федерации			
сосна, лиственница	500	50	6
ель, пихта	500	50	6
дуб при порослевом возобновлении, другие твердолиственные	300	30	4
мягколиственные	500	50	4
1.2. Северо-Уральский лесной район			
сосна, лиственница	250	40	6
ель, пихта	250	40	6
мягколиственные	400	40	4
1.3. Средне-Уральский лесной район			
сосна, лиственница	500	50	6
ель, пихта	500	50	6
мягколиственные	500	50	4
1.4. Западно-Сибирский равнинный таежный лесной район			

сосна, лиственница	300	40	5
ель, пихта	300	40	4
мягколиственные (береза, осина)	500	50	4
мягколиственные (осокорь, ива)	100	10	2
1.5. Среднесибирский плоскогорный таежный лесной район			
сосна, лиственница	500	50	5
ель, пихта	500	50	5
лиственные	500	50	2
1.6. Приангарский лесной район			
сосна, лиственница	500	50	5
ель, пихта	400	50	5
лиственные	500	50	2
1.7. Восточно-Сибирский таежный мерзлотный лесной район			
сосна, лиственница	400	50	5
ель, пихта	200	20	5
лиственные	200	20	2
1.8. Дальневосточный таежный лесной район, Камчатский лесной район			
сосна, лиственница	500	50	4
ель, пихта	500	50	4
береза каменная	150	15	3
мягколиственные	500	50	2
2. Зона хвойно-широколиственных лесов			
2.1. Хвойно-широколиственный район европейской части Российской Федерации			
сосна, лиственница	200	20	4
ель, пихта	200	20	3
дуб при семенном возобновлении	100	5	4
дуб при порослевом возобновлении и другие твердолиственные	200	20	4
мягколиственные	250	25	2
2.2. Приамурско-Приморский хвойно-широколиственный лесной район			
сосна, лиственница	100	10	4
ель, пихта	50	5	5
береза каменная	100	10	4
мягколиственные	100	10	2
3. Лесостепная зона			
3.1. Лесостепной район европейской части Российской Федерации			
сосна, лиственница	50	5	4
ель, пихта	50	5	4
дуб при семенном возобновлении	50	2,5	4
дуб при порослевом	100	10	4

возобновлении и другие твердолиственные			
мягколиственные	100	10	2
3.2. Южно-Уральский лесной район			
сосна, лиственница	250	25	5
ель, пихта	250	25	4
твердолиственные	250	25	4
мягколиственные	300	40	2
3.3. Западно-Сибирский подтаежно-лесостепной лесной район			
сосна, лиственница	100	15	5
ель, пихта	100	15	4
мягколиственные (береза, осина)	250	40	4
мягколиственные (осокорь, ива)	100	10	2
3.4. Средне-Сибирский подтаежно-лесостепной лесной район			
сосна, лиственница	350	40	5
ель, пихта	300	30	5
лиственные	300	30	2
3.5. Забайкальский лесостепной лесной район			
сосна, лиственница	300	30	5
ель, пихта	300	30	5
мягколиственные	500	50	2
3.6. Дальневосточный лесостепной лесной район			
сосна, лиственница	100	10	4
ель, пихта	50	5	5
береза каменная	100	10	4
мягколиственные	100	10	2
4. Зона горного Северного Кавказа <*>			
дуб, граб, клен, ильм	100/50	3/3	от 5 до 10
бук, пихта, ель, сосна	100/50	2/2	от 5 до 10
мягколиственные	100/50	4/4	от 5 до 10
5. Южно-Сибирская горная зона <*>			
5.1. Алтай-Саянский горно-лесостепной лесной район			
сосна, лиственница	350/250	35/25	4
ель, пихта	250/200	25/20	5
мелколиственные	400/300	40/30	2
5.2. Алтай-Саянский горно-таежный лесной район			
сосна, лиственница	400/350	40/35	4
ель, пихта	350/250	35/25	5
мелколиственные	500/350	50/35	2
5.3. Байкальский горный лесной район			
сосна, лиственница	300/200	30/20	5

ель, пихта	250/150	25/15	6
мелколиственные	400/300	40/30	2
5.4. Забайкальский горно-мерзлотный лесной район			
сосна, лиственница	350/250	35/25	5
ель, пихта	200/150	20/15	6
мелколиственные	300/200	30/20	2

<\*> В знаменателе предельная ширина и предельная площадь лесосеки приводится для крутизны склонов свыше 20 градусов.

## 2. Выборочные рубки спелых, перестойных лесных насаждений

Виды рубок	Предельная площадь лесосек, га	
	защитные леса	эксплуатационные леса
1. Лесные районы зоны притундровых лесов и редкостойной тайги		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	10	20
2. Таежная зона		
2.1. Северо-таежный лесной район европейской части Российской Федерации, Средне-таежный лесной район европейской части Российской Федерации, Южно-таежный лесной район европейской части Российской Федерации		
Добровольно-выборочные рубки	50	100
Длительно-постепенные рубки	25	50
Равномерно-постепенные рубки	25	50
Группово-постепенные рубки	25	50
Чересполосные постепенные рубки	15	30
2.2. Северо-Уральский лесной район		
Добровольно-выборочные рубки	40	80
Длительно-постепенные рубки	20	40
Равномерно-постепенные рубки	25	50
Группово-постепенные рубки	25	50
Чересполосные постепенные рубки	15	30
2.3. Средне-Уральский лесной район		
Добровольно-выборочные рубки	50	100
Длительно-постепенные рубки	20	40
Равномерно-постепенные рубки	25	50
Группово-постепенные рубки	25	50
Чересполосные постепенные рубки	20	40
2.4. Западно-Сибирский равнинный таежный лесной район		
Добровольно-выборочные рубки	40	80
Длительно-постепенные рубки	20	40
Группово-выборочные рубки	25	50
Равномерно-постепенные рубки	20	40
Группово-постепенные рубки	15	30
Чересполосные постепенные рубки	15	30
2.5. Среднесибирский плоскогорный таежный лесной район		

Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	25	50
2.6. Приангарский лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	25	50
2.7. Восточно-Сибирский таежный мерзлотный лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	15	30
2.8. Дальневосточный таежный лесной район, Камчатский лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	40	80
Равномерно-постепенные, группово-постепенные рубки	25	50
Длительно-постепенные рубки	15	30
Постепенные чересполосные рубки	15	30
3. Зона хвойно-широколиственных лесов		
3.1. Хвойно-широколиственный район европейской части Российской Федерации		
Добровольно-выборочные рубки	50	100
Группово-выборочные рубки	25	50
Длительно-постепенные рубки	20	40
Равномерно-постепенные рубки	25	50
Группово-постепенные рубки	15	30
Чересполосные постепенные рубки	15	30
3.2. Приамурско-Приморский хвойно-широколиственный лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	25	50
Длительно-постепенные рубки	10	25
4. Лесостепная зона		
4.1. Лесостепной район европейской части Российской Федерации		
Добровольно-выборочные рубки	25	50
Группово-выборочные рубки	15	30
Равномерно-постепенные рубки	15	30
Группово-постепенные рубки	10	25
Чересполосные постепенные рубки	5	15
4.2. Южно-Уральский лесной район		
Добровольно-выборочные рубки	25	50
Равномерно-постепенные и группово-постепенные рубки	15	30
Чересполосные постепенные рубки	10	30
4.3. Западно-Сибирский подтаежно-лесостепной лесной район		
Добровольно-выборочные рубки	15	30
Группово-выборочные рубки	15	30
Равномерно-постепенные рубки	10	20
Группово-постепенные рубки	10	15
Чересполосные постепенные рубки	7	15

4.4. Средне-Сибирский подтаежно-лесостепной лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	15	30
4.5. Забайкальский лесостепной лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки, длительно-постепенные рубки	20	40
4.6. Дальневосточный лесостепной лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	25	50
Длительно-постепенные рубки	10	25
5. Степная зона		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	15	-
6. Зона полупустынь и пустынь		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	5	-
7. Зона горного Северного Кавказа		
Добровольно-выборочные рубки	7	15
Группово-постепенные котловинные рубки	5	10
8. Южно-Сибирская горная зона		
8.1. Алтай-Саянский горно-таежный лесной район, Алтай-Саянский горно-лесостепной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки, длительно-постепенные рубки	25	50
8.2. Байкальский горный лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	15	30
Равномерно-постепенные рубки, группово-постепенные рубки	10	25
8.3. Забайкальский горно-мерзлотный лесной район		
Добровольно-выборочные рубки, группово-выборочные рубки	10	20
Равномерно-постепенные рубки, группово-постепенные рубки	5	10

## Правила пожарной безопасности в лесах

### I. Общие положения

1. Настоящие Правила устанавливают единые требования к обеспечению пожарной безопасности в лесах при использовании, охране, защите, воспроизводстве лесов, осуществлении иной деятельности в лесах, а также при пребывании граждан в лесах и являются обязательными для исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также юридическими лицами и гражданами.
2. Правила пожарной безопасности в лесах для каждого лесного района устанавливаются Министерством природных ресурсов Российской Федерации.
3. В целях обеспечения пожарной безопасности в лесах осуществляются:

а) противопожарное обустройство лесов, в том числе строительство, реконструкция и содержание дорог противопожарного назначения, посадочных площадок для самолетов, вертолетов, используемых в целях проведения авиационных работ по охране и защите лесов, прокладка просек, противопожарных разрывов;

б) создание систем, средств предупреждения и тушения лесных пожаров, содержание этих систем и средств, а также формирование запасов горюче-смазочных материалов на период высокой пожарной опасности;

в) мониторинг пожарной опасности в лесах;

г) разработка планов тушения лесных пожаров;

д) тушение лесных пожаров;

е) иные меры пожарной безопасности в лесах.

4. Меры пожарной безопасности в лесах, указанные в пункте 3 настоящих Правил, осуществляются:

а) органами государственной власти субъектов Российской Федерации или органами местного самоуправления - в отношении лесов, расположенных на землях, находящихся соответственно в собственности субъектов Российской Федерации или муниципальных образований;

б) органами государственной власти субъектов Российской Федерации - в отношении лесов, расположенных на землях лесного фонда, осуществление полномочий по охране которых передано органам государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 83 Лесного кодекса Российской Федерации;

в) Федеральным агентством лесного хозяйства - в отношении лесов, расположенных на землях лесного фонда, осуществление полномочий по охране которых не передано органам государственной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с частью 2 статьи 83 Лесного кодекса Российской Федерации;

г) Федеральной службой по надзору в сфере природопользования - в отношении лесов, расположенных на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения;

д) федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными в области обороны и безопасности, - в отношении лесов, расположенных на землях обороны и безопасности, находящихся в федеральной собственности.

5. Указанные в подпунктах "а" и "б" пункта 3 настоящих Правил меры пожарной безопасности на лесных участках, предоставленных в аренду, осуществляются арендаторами этих лесных участков на основании проекта освоения лесов.

6. Меры пожарной безопасности в лесах, указанные в пункте 3 настоящих Правил, осуществляются в зависимости от целевого назначения лесов, показателей природной пожарной опасности лесов и показателей пожарной опасности в лесах по условиям погоды.

Классификация природной пожарной опасности лесов и классификация пожарной опасности в лесах по условиям погоды, а также требования к мерам пожарной безопасности в лесах в зависимости от целевого назначения лесов, показателей природной пожарной опасности лесов и показателей пожарной опасности в лесах по условиям погоды устанавливаются Министерством природных ресурсов Российской Федерации.

Об утверждении классификации природной пожарной опасности лесов и классификации пожарной опасности в лесах по условиям погоды, а также требований к мерам пожарной безопасности в лесах в зависимости от целевого назначения лесов, показателей природной пожарной опасности лесов и показателей пожарной опасности в лесах по условиям погоды см. также приказ Минсельхоза РФ от 16 декабря 2008 г. N 532

7. Привлечение юридических лиц и граждан для тушения лесных пожаров осуществляется в соответствии с Федеральным законом "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

## II. Общие требования пожарной безопасности в лесах

8. В период со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова в лесах запрещается:

а) разводить костры в хвойных молодняках, на гарях, на участках поврежденного леса, торфяниках, в местах рубок (на лесосеках), не очищенных от порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В других местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 метра. После завершения сжигания порубочных остатков или использования с иной целью костер должен быть тщательно засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления;

б) бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок, стекло (стеклянные бутылки, банки и др.);

в) употреблять при охоте пыжи из горючих или тлеющих материалов;

г) оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и др.) в не предусмотренных специально для этого местах;

д) заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.

9. Запрещается засорение леса бытовыми, строительными, промышленными и иными отходами и мусором.

10. Сжигание мусора, вывозимого из населенных пунктов, может производиться вблизи леса только на специально отведенных местах при условии, что:

а) места для сжигания мусора (котлованы или площадки) располагаются на расстоянии не менее:

100 метров от хвойного леса или отдельно растущих хвойных деревьев и молодняка;

50 метров от лиственного леса или отдельно растущих лиственных деревьев;

б) территория вокруг мест для сжигания мусора (котлованов или площадок) должна быть очищена в радиусе 25 - 30 метров от сухостойных деревьев, валежника, порубочных остатков, других горючих материалов и окаймлена двумя минерализованными полосами, шириной не менее 1,4 метра каждая, а вблизи хвойного леса на сухих почвах - двумя минерализованными полосами, шириной не менее 2,6 метра каждая, с расстоянием между ними 5 метров.

11. В период пожароопасного сезона сжигание мусора разрешается производить только при отсутствии пожарной опасности в лесу по условиям погоды и под контролем ответственных лиц.

12. Запрещается выжигание травы на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, защитным и озеленительным лесным насаждениям, без постоянного наблюдения.

13. Юридические лица и граждане, осуществляющие использование лесов, обязаны:

а) хранить горюче-смазочные материалы в закрытой таре, производить в период пожароопасного сезона очистку мест их хранения от растительного покрова, древесного мусора, других горючих материалов и окаймление минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра;

б) при корчевке пней с помощью взрывчатых веществ уведомлять о месте и времени проведения этих работ органы государственной власти или органы местного самоуправления, указанные в пункте 4 настоящих Правил, не менее чем за 10 дней до их начала; прекращать корчевку пней с помощью этих веществ при высокой пожарной опасности в лесу;

в) соблюдать нормы наличия средств пожаротушения в местах использования лесов, утвержденные Министерством природных ресурсов Российской Федерации, содержать средства пожаротушения в период пожароопасного сезона в готовности, обеспечивающей возможность их немедленного использования;

г) тушить лесные пожары, возникшие по их вине;

д) немедленно принимать меры к ликвидации лесных пожаров, возникших в местах использования лесов, а также оповещать о пожаре органы государственной власти или органы местного самоуправления, указанные в пункте 4 настоящих Правил;

е) направлять работников (для юридических лиц), пожарную технику, транспортные и другие средства на тушение лесных пожаров в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

14. Перед началом пожароопасного сезона юридические лица, осуществляющие использование лесов, обязаны провести инструктаж своих работников, а также участников массовых мероприятий, проводимых ими в лесах, о соблюдении требований пожарной безопасности в лесах, а также о способах тушения лесных пожаров.

15. Организации, осуществляющие авиационные работы по охране и защите лесов, обязаны обо всех обнаруженных нарушениях настоящих Правил информировать органы государственной власти или органы местного самоуправления, указанные в пункте 4 настоящих Правил.

### III. Требования пожарной безопасности в лесах при проведении рубок лесных насаждений

16. При проведении рубок лесных насаждений одновременно с заготовкой древесины следует производить очистку мест рубок (лесосек) от порубочных остатков.

В случаях когда граждане и юридические лица, осуществляющие использование лесов, обязаны сохранить подрост и молодняк, применяются преимущественно безогневые способы очистки мест рубок (лесосек) от порубочных остатков.

17. При проведении очистки мест рубок (лесосек) осуществляются:

а) весенняя доочистка в случае рубки в зимнее время;

б) укладка порубочных остатков в кучи или валы шириной не более 3 метров для перегнивания, сжигания или разбрасывание их в измельченном виде по площади места рубки (лесосеки) на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений. Расстояние между валами должно быть не менее 20 метров, если оно не обусловлено технологией лесосечных работ;

в) завершение сжигания порубочных остатков при огневом способе очистки мест рубок (лесосек) до начала пожароопасного сезона. Сжигание порубочных остатков от летней заготовки древесины и порубочных остатков, собранных при весенней доочистке мест рубок (лесосек), производится осенью, после окончания пожароопасного сезона.

18. В отдельных районах, в виде исключения, сжигание порубочных остатков допускается в период пожароопасного сезона по решению органов государственной власти или органов местного самоуправления, указанных в пункте 4 настоящих Правил.

При сжигании порубочных остатков должны обеспечиваться сохранность имеющихся на местах рубок (лесосеках) подраста, деревьев-семенников и других несрубленных деревьев, а также полное сгорание порубочных остатков.

Сжигание порубочных остатков сплошным палом запрещается.

При трелевке деревьев с необрубленными кронами сжигание порубочных остатков на верхних складах (пунктах погрузки) производится в течение всего периода заготовки, трелевки и вывозки древесины в порядке, предусмотренном пунктом 10 настоящих Правил.

19. Срубленные деревья в случае оставления их на местах рубок (лесосеках) на период пожароопасного сезона должны быть очищены от сучьев и плотно уложены на землю.

Заготовленная древесина, оставляемая на местах рубок (лесосеках) на период пожароопасного сезона, должна быть собрана в штабеля или поленицы и окаймлена минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра.

20. Места рубки (лесосеки) в хвойных равнинных лесах на сухих почвах с оставленной на период пожароопасного сезона заготовленной древесиной, а также с оставленными на перегнивание порубочными остатками окаймляются минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра. Места рубок (лесосеки) площадью свыше 25 гектаров должны быть, кроме того, разделены минерализованными полосами указанной ширины на участки, не превышающие 25 гектаров.

21. Складирование заготовленной древесины должно производиться только на открытых местах на расстоянии:

от прилегающего лиственного леса при площади места складирования до 8 гектаров - 20 метров, а при площади места складирования 8 гектаров и более - 30 метров;

от прилегающих хвойного и смешанного лесов при площади места складирования до 8 гектаров - 40 метров, а при площади места складирования 8 гектаров и более - 60 метров.

Места складирования и противопожарные разрывы вокруг них очищаются от горючих материалов и окаймляются минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра, а в хвойных лесных насаждениях на сухих почвах - двумя такими полосами на расстоянии 5 - 10 метров одна от другой.

IV. Требования пожарной безопасности в лесах при проведении переработки лесных ресурсов, заготовке живицы

22. При проведении в лесах переработки древесины и других лесных ресурсов (углежжение, смолокурение, дегтекурение и др.) требуется:

а) размещать объекты переработки древесины и других лесных ресурсов на расстоянии не менее 50 метров от лесных насаждений;

б) обеспечивать в период пожароопасного сезона в нерабочее время охрану объектов переработки древесины и других лесных ресурсов;

в) содержать территории в радиусе 50 метров от объектов переработки древесины и других лесных ресурсов очищенными от мусора и других горючих материалов; проложить по границам указанных территорий минерализованную полосу шириной не менее 1,4 метра, а в хвойных лесных насаждениях на сухих почвах - две минерализованные полосы такой же ширины на расстоянии 5 - 10 метров одна от другой.

23. При заготовке живицы требуется:

а) размещать промежуточные склады для хранения живицы на очищенных от древесного мусора и других горючих материалов площадках. Вокруг площадок проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 метра;

б) размещать основные склады для хранения живицы на открытых, очищенных от древесного мусора и других горючих материалов территориях на расстоянии не менее 50 метров от лесных

насаждений; проложить по границам этих территорий минерализованную полосу шириной не менее 1,4 метра и содержать ее в период пожароопасного сезона в очищенном состоянии.

#### V. Требования пожарной безопасности в лесах при осуществлении рекреационной деятельности

24. При осуществлении рекреационной деятельности в лесах в период пожароопасного сезона устройство мест отдыха, туристских стоянок и проведение других массовых мероприятий разрешается только по согласованию с органами государственной власти или органами местного самоуправления, указанными в пункте 4 настоящих Правил, при условии оборудования на используемых лесных участках мест для разведения костров и сбора мусора.

#### VI. Требования пожарной безопасности в лесах при размещении и эксплуатации железных и автомобильных дорог

25. Полосы отвода автомобильных дорог, проходящих через лесные массивы, должны содержать очищенными от валежной и сухостойной древесины, сучьев, древесных и иных отходов, других горючих материалов.

26. Вдоль лесных дорог, не имеющих полос отвода, полосы шириной 10 метров с каждой стороны дороги должны содержать очищенными от валежной и сухостойной древесины, сучьев, древесных и иных отходов, других горючих материалов.

27. Полосы отвода железных дорог в местах прилегания их к лесным массивам должны быть очищены от сухостоя, валежника, порубочных остатков и других горючих материалов, а границы полос отвода должны быть отделены от опушки леса противопожарной опашкой шириной от 3 до 5 метров или минерализованной полосой шириной не менее 3 метров.

28. Владельцы инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, владельцы железнодорожных путей необщего пользования, перевозчики, а также юридические лица, использующие земельные участки на полосах отвода железных дорог в пределах земель железнодорожного транспорта, обязаны:

а) не допускать эксплуатации тепловозов, не оборудованных искрогасительными и (или) искроулавливающими устройствами, на участках железнодорожных путей общего и необщего пользования, проходящих через лесные массивы;

б) организовывать в период пожароопасного сезона при высокой и чрезвычайной пожарной опасности в лесу патрулирование на проходящих через лесные массивы участках железнодорожных путей общего и необщего пользования в целях своевременного обнаружения и ликвидации очагов огня;

в) в случае возникновения пожаров в полосе отвода железной дороги или вблизи нее немедленно организовать их тушение и сообщить об этом органам государственной власти или органам местного самоуправления, указанным в пункте 4 настоящих Правил.

29. На участках железнодорожных путей общего и необщего пользования, проходящих через лесные массивы, не разрешается в период пожароопасного сезона выбрасывать горячие шлак, уголь и золу, горящие окурки и спички из окон и дверей железнодорожного подвижного состава.

#### VII. Требования пожарной безопасности в лесах при добыче торфа

30. При добыче торфа в лесах требуется:

а) отделить эксплуатационную площадь торфяного месторождения с находящимися на ней сооружениями, постройками, складами и другими объектами от окружающих лесных массивов противопожарным разрывом шириной от 75 до 100 метров (в зависимости от местных условий) с водоподводящим каналом соответствующего проектного размера, расположенным по внутреннему краю разрыва;

б) произвести вырубку хвойного леса, а также лиственных деревьев высотой более 8 метров и убрать порубочные остатки и валежник со всей площади противопожарного разрыва;

в) полностью убрать древесную и кустарниковую растительность на противопожарном разрыве со стороны лесного массива на полосе шириной 6 - 8 метров.

31. На противопожарных разрывах, отделяющих эксплуатационные площади торфяных месторождений от лесных массивов, запрещается укладывать порубочные остатки и другие древесные отходы, а также добытый торф.

32. После завершения работ по добыче торфа рекультивация земель должна производиться с учетом обеспечения пожарной безопасности на выработанных площадях.

VIII. Требования пожарной безопасности в лесах при выполнении работ по геологическому изучению недр и разработке месторождений полезных ископаемых

33. При проведении работ по геологическому изучению недр и разработке месторождений полезных ископаемых в период пожароопасного сезона в лесах требуется:

а) содержать территории, отведенные под буровые скважины и другие сооружения, в состоянии, свободном от древесного мусора и иных горючих материалов; проложить по границам этих территорий минерализованную полосу шириной не менее 1,4 метра и содержать ее в очищенном от горючих материалов состоянии;

б) полностью очистить от лесных насаждений территорию в радиусе 50 метров от пробуриваемых и эксплуатируемых скважин (при эксплуатации нефтяных и газовых скважин по закрытой системе - в радиусе 25 метров);

в) не допускать хранения нефти в открытых емкостях и котлованах, а также загрязнения предоставленной для использования прилегающей территории горючими веществами (нефтью, мазутом и др.);

г) согласовывать с органами государственной власти или органами местного самоуправления, указанными в пункте 4 настоящих Правил, порядок и время сжигания нефти при аварийных разливах, если они ликвидируются этим путем.

IX. Требования пожарной безопасности в лесах при строительстве, реконструкции и эксплуатации линий электропередачи, связи, трубопроводов

34. Просеки, на которых находятся линии электропередачи и линии связи, в период пожароопасного сезона должны быть свободны от горючих материалов.

Полосы отвода и охранные зоны вдоль трубопроводов, проходящих через лесные массивы, в период пожароопасного сезона должны быть свободны от горючих материалов. Через каждые 5 - 7 километров трубопроводов устраиваются переезды для пожарной техники и прокладываются минерализованные полосы шириной 2 - 2,5 метра вокруг домов линейных обходчиков, а также вокруг колодцев на трубопроводах.

35. При строительстве, реконструкции и эксплуатации линий электропередачи, линий связи и трубопроводов обеспечиваются рубка лесных насаждений, складирование и уборка заготовленной древесины, порубочных остатков и других горючих материалов.

X. Требования к пребыванию граждан в лесах

36. Граждане при пребывании в лесах обязаны:

а) соблюдать требования пожарной безопасности в лесах, установленные пунктами 8 - 12 настоящих Правил;

б) при обнаружении лесных пожаров немедленно уведомлять о них органы государственной власти или органы местного самоуправления, указанные в пункте 4 настоящих Правил;

в) принимать при обнаружении лесного пожара меры по его тушению своими силами до прибытия сил пожаротушения;

г) оказывать содействие органам государственной власти и органам местного самоуправления, указанным в пункте 4 настоящих Правил, при тушении лесных пожаров.

37. Пребывание граждан в лесах может быть ограничено в целях обеспечения пожарной безопасности в лесах в соответствии с законодательством Российской Федерации.

XI. Ответственность за нарушение настоящих Правил и государственный пожарный надзор в лесах

38. Лица, виновные в нарушении требований настоящих Правил, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

39. Государственный пожарный надзор в лесах осуществляется Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и ее территориальными органами.

С 1 января 2007 г. введен в действие Лесной кодекс РФ 2006 г., в связи с чем утверждены новые Правила пожарной безопасности в лесах.

Правилами установлены меры пожарной безопасности в лесах и органы, обязанные осуществлять данные меры.

В числе указанных мер: противопожарное обустройство лесов; создание и содержание систем, средств предупреждения и тушения лесных пожаров, формирование запасов горюче-смазочных материалов на период высокой пожарной опасности; мониторинг пожарной безопасности в лесах; разработка планов тушения лесных пожаров; тушение лесных пожаров; иные меры.

Определены действия, которые запрещается производить в лесах в период пожароопасного сезона, обязанности юридических лиц и граждан, осуществляющих использование лесов.

Закреплены требования пожарной безопасности в лесах при: проведении рубок лесных насаждений; переработке лесных ресурсов и заготовке живицы, осуществлении рекреационной деятельности; размещении и эксплуатации железных и автомобильных дорог; добыче торфа; выполнении работ по геологическому изучению недр и разработке месторождений полезных ископаемых; строительстве, реконструкции и эксплуатации линий электропередачи, связи, трубопроводов.

Граждане РФ, пребывая в лесах, должны соблюдать общие требования пожарной безопасности, а в случае обнаружения пожаров немедленно уведомлять об этом уполномоченные органы, принимать меры по тушению пожара своими силами до прибытия сил пожаротушения и оказывать содействие уполномоченным органам при тушении лесных пожаров.

## **2. Технология заготовки сортиментов на лесосеке с применением бензиномоторных пил**

Общие сведения о лесном комплексе В состав лесного комплекса входят производства по заготовке, механической и химической обработке древесины. Общим в лесной промышленности является сырье, а технологические процессы существенно различаются. В соответствии с последними в отрасли выделяют лесозаготовительную, деревообрабатывающую, мебельную, целлюлозно-бумажную и гидролизную промышленность. Лесозаготовительная промышленность осуществляет заготовку, вывоз и сплав древесины. Продукцией лесозаготовок является деловая древесина, идущая на дальнейшую переработку, в т.ч. в строительные отрасли, а также древесина на дрова. Последняя продолжает широко использоваться в домашнем хозяйстве, особенно в сельской местности, но значение ее постепенно снижается. В течении последних десятилетий наблюдалась устойчивая тенденция значительного переруба расчетной лесосеки в экономически освоенных и обжитых районах европейской части страны, в результате чего запасы лесозаготовительной древесины здесь быстро сокращались, а районы основных лесозаготовок постоянно смещались на север и восток. Поэтому в настоящее время основные районы лесозаготовок в России расположены на Европейском Севере, в Восточной и Западной Сибири, на Урале и Дальнем Во-

стоке на значительном удалении от основных центров потребления леса и лесопродукции. При этом средняя дальность перевозки лесных грузов по железным дорогам составляет более 1700 км и является максимальной для всех массовых грузов на железнодорожном транспорте. Постоянно меняется и сортамент заготовок. Если в предвоенный период половину заготавливаемой древесины составляли дрова, то в настоящее время 75% лесозаготовок приходится на деловую древесину. В связи с тем, что в европейской части страны лесозаготовки ранее шли интенсивнее, чем на востоке, там были допущены существенные перерубы. В значительной степени это относится к Северу, Северо - Западу и Уралу. Деревообрабатывающая промышленность осуществляет механическую, химико-механическую обработку и переработку древесины. Важнейшими видами продукции деревообработки являются пиломатериалы, шпалы, фанера, древесно - волокнистые (ДВП) и древесно - стружечные (ДСП) плиты, брус, изделия для нужд строительства, заготовки для различных отраслей машиностроения, мебель, деревянная тара и спички. Основным видом обработки древесины является лесопиление - не менее 2/3 деловой древесины поступает на лесопильные заводы. Лесопильное производство обычно размещается в районах лесозаготовок, пересечения сплавных путей и железных дорог, а также в конечных пунктах сплава древесины. Поэтому основной потенциал отрасли находится в европейской части страны, в Северном, Северо - Западном, Уральском, Центральном, Центрально-Черноземном районах и Поволжье. В ряде лесодостаточных районов, особенно в Сибири, лесопиление не в состоянии переработать всю заготавливаемую древесину, что приводит к крупным объемам перевозок потребительской древесины и пиломатериалов. В лесоизбыточных районах Сибири было создано несколько крупных лесопромышленных комплексов. В России осуществлялись крупные мероприятия по углублению комплексного использования древесины, что позволило существенно снизить роль сырьевого фактора при размещении механической переработки древесины. Это нашло отражение в развитии и размещении стандартного домостроения. Подотрасль осуществляет заводское производство сборных жилых домов и комплектов деревянных стройдеталей для жилых и нежилых зданий. Пора подъема отрасли пришлось на годы широкого освоения новых районов, а также целинных и залежных земель. В настоящее время производство потеряло свое прежнее значение, но по-прежнему выпускает стройдетали, ДВП и ДСП. Наиболее крупные центры стандартного домостроения сейчас находятся на Северо - Западе, в Центре, Сибири, на Урале и Дальнем Востоке. Механическая переработка древесины включает в себя также и производство фанеры. Фанера пользуется постоянным и неизменным спросом как со стороны различных производств, так и со стороны населения. Это определяется необычными потребительскими свойствами фанеры, обладающей большой прочностью при малой толщине и весе, высокой сопротивляемостью растяжению во всех направлениях и стойкостью к воздействию внешней среды. Производство фанеры требует много сырья - 2,5-3 м<sup>3</sup> древесины на 1 м<sup>3</sup> фанеры. Поэтому фанерные предприятия, как правило, размещаются вблизи крупных массивов леса, в районах транспортировки древесины водными путями, а также в центрах механической ее переработки. Уже давно сложились центры производства фанеры в Северном, Северо - Западном, Центральном и Уральском районах. В послевоенные годы новые центры возникли на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке. Крупной подотраслью механической переработки древесины является мебельная промышленность. Предприятия мебельной промышленности широко распространены по всей стране, но тяготеют к районам потребления, так как перевозка мебели крайне нерентабельна. Период расцвета отрасли пришелся на эпоху активного жилищного строительства в 1960-80-е годы, но в настоящее время ценовая политика привела к стагнации отрасли и кризису перепроизводства. К тому же отечественная мебель не в состоянии конкурировать со многими качественными импортными ее образцами. Мебельная промышленность тесно связана с рядом других отраслей промышленности, в наибольшей степени - с текстильной, лакокрасочной и химической. Важнейшие предприятия по производству мебели находятся в Центральном, Северо - Западном и Северном районах, Поволжье, на Северном Кавказе и Урале. Относительно недавно эти производства появились в Сибири и на Дальнем Востоке. Целлюлозно-бумажная промышленность занимает как бы промежуточное положение между отраслями, осуществляющими механическую и химическую переработку древесины, поскольку технологические процессы ее базируются на тех и других приемах. Основным сырьем, потребляемым отраслью, является древесная масса и целлюлоза из хвойных и лиственных пород дерева. География отрасли зависит от целого комплекса факторов, так как в процессе

производства используются древесина, макулатура, топливо, электроэнергия и вода. Учитывается также и потребительский фактор - размещение полиграфической промышленности и крупных культурных центров страны. До начала 20-го века производство бумаги в России основывалось на использовании тряпья и привозной целлюлозы. Поэтому отрасль размещалась исключительно в европейской части страны. Впоследствии по мере расширения производства и освоения технологии производства целлюлозы отрасль стала продвигаться на север и в меньшей степени на восток страны. Наиболее крупные целлюлозно-бумажные производства в стране в настоящее время находятся в Северном, Северо - Западном, Волго-Вятском районах и на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке. При этом в европейской части страны преобладает производство бумаги и картона над целлюлозой, что связано с исключительно высокой водо- и энергоемкостью производства последней. Кроме того, при производстве картона и некоторых сортов бумаги в качестве сырья, помимо целлюлозы, широко используется макулатура, основным поставщиком которой являются районы европейской части России. В восточных районах с обилием дешевой энергии и пресной воды наблюдается обратная картина: преобладает производство целлюлозы, особенно наиболее энергоемких ее видов. Самый энергоемкий вид целлюлозы - кордная. Доля энергозатрат при ее производстве достигает почти 20%, в то время как у других видов, получаемых сульфатным способом, она находится в пределах 4-12%. В связи с этим практически вся кордная целлюлоза производится в Сибири, в районах, располагающих большим количеством дешевой электроэнергии: 3/4 всего выпуска - на Братском и 1/4 - на Байкальском ЦБК. В последние годы наметилась тенденция внедрения в производство иностранного капитала. Гидролизная промышленность развивается по пути углубления комплексного использования древесины и из-за технологических приемов относится к химической переработке ее. Гидролиз использует отходы лесопиления, целлюлозно-бумажной промышленности и сельского хозяйства, производит спирт (хотя использование нефти - эффективней), кормовые дрожжи, фурфурол и глюкозу. В соответствии с характером используемого сырья размещение гидролиза сочетается с лесопилением (Север, Поволжье, Сибирь) и целлюлозно-бумажной промышленностью (Урал, Северо - Запад, Сибирь). Химической переработкой древесины занимается также лесохимическое производство. В состав технологических приемов отрасли входят: сухая переработка древесины, углежжение, канифольно-скипидарное производство. В процессе термического разложения древесины получается уголь, а также полупродукты - подсмольная вода и древесная смола. Впоследствии из полупродуктов получают уксусную кислоту, ацетатные растворители, канифоль, скипидар и используют их в различных технологических процессах.

## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ДРЕВЕСИНЕ

### Строение дерева, его элементы

В растущем дереве можно выделить три части: крону, ствол и корни.

Крона состоит из ветвей и листьев (или хвои). Из углекислоты, поглощаемой из воздуха, и воды, получаемой из почвы, в листьях образуются сложные органические вещества, необходимые для жизни дерева. Промышленное использование кроны невелико. Крона и сучья составляют до 17% от массы дерева.

Ствол — это часть дерева от корней до вершины, несущая на себе ветви. Ствол растущего дерева проводит воду с растворенными веществами вверх (восходящий ток), а с органическими веществами — вниз к корням (нисходящий ток); хранит запасные питательные вещества; служит для размещения и поддержания кроны. Он дает основную массу древесины (от 50 до 90% объема всего дерева) и имеет промышленное значение. Верхняя тонкая часть ствола называется вершиной, нижняя толстая часть — комлем.

Корни дерева образуют сложную, разветвленную, многофункциональную систему. Мелкие корни всасывают из почвы воду с растворенными в ней минеральными солями и углекислотой и передают ее через крупные корни и ствол в крону (восходящий ток). Крупные корни удерживают дерево в вертикальном положении и хранят запас питательных веществ. Корни сосны используются при производстве скипидара и канифоли. Запас массы древесины, сосредоточенный в корнях, достигает 13%.

*Главные разрезы ствола.* Различают три главных разреза: поперечный или торцовый — разрез плоскостью, перпендикулярной оси ствола; радиальный — разрез плоскостью, проходящей вдоль ствола через его сердцевину; тангентальный — разрез плоскостью, проходящей вдоль ствола на некотором расстоянии от его сердцевины. Основные части ствола представлены на рис. 1. На поперечном и радиальном разрезах можно наблюдать основные анатомические структуры дерева: сердцевину, центральную часть, луб и кору.

Серцевина расположена примерно в центре ствола. У большинства пород она наблюдается в виде темного пятнышка округлой формы диаметром 2...5 мм (у бузины около 10 мм).

Центральная часть — основная по массе часть ствола. В зависимости от окраски центральной части различают породы безъядровые и

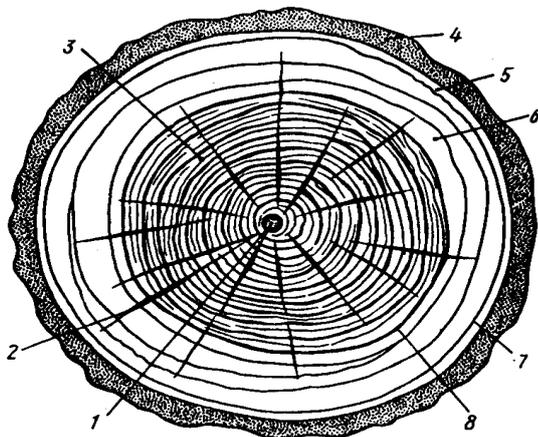


Рис. 1. Поперечный разрез ствола дерева:

1 – сердцевина, 2 – сердцевинные лучи, 3 – ядро, 4 – пробковый слой, 5 – лубяной слой, 6 – заболонь, 7 – камбий,

8 – годовые слои

ядровые. У ядровых пород центральная часть окрашена темнее и называется ядром, периферическая зона, ограничивающая ядро, окрашена светлее и называется заболонью.

Камбий — тонкий, неразличимый невооруженным глазом слой, расположенный на границе между заболонью и лубом. Состоит из живых клеток, обуславливающих прирост древесины и коры.

Кора — наружный слой ствола дерева, предохраняющий его от резких колебаний температуры, испарения влаги и механических повреждений.

Луб расположен между камбием и корой. В растущем дереве проводит питательные вещества от кроны вниз ствола (нисходящий ток). Особенно хорошо луб развит и заметен у липы.

На главных разрезах ствола можно наблюдать годовые слои. На поперечном разрезе они имеют вид концентрических окружностей (колец) вокруг сердцевины, на радиальном — прямых полос, на тангентальном — участков, ограниченных параболическими кривыми. Годовые слои представляют собой ежегодный прирост древесины и нарастают от центра к периферии. Каждый годичный слой состоит из двух зон, содержащих раннюю и позднюю древесину. Ранняя древесина образуется в весенний период - период интенсивного роста дерева. Она окрашена светлее и более рыхлая, чем поздняя, обладает невысокой механической прочностью и расположена с наружной стороны годичного слоя.

Ширина годичных слоев зависит от породы древесины, условий ее произрастания и положения в стволе.

## 2.2. Свойства древесины как конструкционного материала

Древесина как конструкционный материал характеризуется определенным комплексом физико-механических свойств.

*Свойства, определяющие внешний вид древесины.* Цвет — определенное зрительное ощущение, зависящее от спектрального состава отраженной поверхностью древесины светового потока. Цвет древесины зависит от климатических условий произрастания и породы.

Породы деревьев, растущие в широтах с теплым климатом (орех, фисташковое дерево, тис и др.), окрашены более интенсивно, чем растущие в северных широтах (осина, береза, ель, сосна).

Текстура — рисунок, образующийся на поверхности древесины вследствие перерезания ее анатомических элементов. Текстура зависит от породы дерева и направления разреза. Она обусловлена сочетанием видимых элементов структуры древесины: шириной и строением годовичных слоев, наличием сердцевинных лучей, направлением их выхода на поверхность, блеском, различием цветовых оттенков. Лиственные породы, имеющие более сложное строение, отличаются более разнообразной текстурой.

*Свойства, зависящие от содержания влаги в древесине.* Влажность — отношение количества удаленной влаги к массе образца абсолютно сухой древесины, полученной путем высушивания в сушильных шкафах. В производственных условиях влажность древесины определяют весовым и электрическим методами. При весовом методе влажность находят по формуле:

$$W = \left[ \frac{m - m_0}{m_0} \right] \times 100\%, \quad (1.1)$$

где  $m$  — масса образца до сушки;

$m_0$  — масса того же образца, высушенного до абсолютно сухого состояния.

Для определения абсолютной влажности весовым методом целесообразно использовать призматические образцы размером 20×20×30 мм. Образцы очищают от заусенцев и опилок и после взвешивания с точностью до 0,01 г сушат в сушильном шкафу при температуре 103°C (выше 105°C хвойные породы разлагаются в связи с выделением смолы) в течение 12...24 ч. Гораздо быстрее (но менее точно и только в зоне контакта) определяют влажность при помощи электровлагомеров, измеряющих электропроводность древесины. Степени влажности древесины: мокрая — влажность 100%, свежесрубленная — 50...100%, воздушно-сухая — 15...20%, комнатно-сухая — 8...12%.

Усушка — уменьшение линейных размеров и объема образцов при удалении из них связанной влаги. Усушка зависит от направления волокон. Наибольшая линейная усушка в тангентальном направлении составляет в среднем 6...10%, а в радиальном направлении — 3...5%. Вдоль волокон усушка незначительна и в практических расчетах не учитывается.

Влагопоглощение — способность древесины поглощать влагу из окружающего воздуха. Процесс влагопоглощения происходит в результате адсорбции водяных паров поверхностью клеточных стенок и микрокапиллярной конденсации. Поглощенная влага находится лишь в клеточных стенках и образует гигроскопическую влагу. Свободной влаги при влагопоглощении не образуется.

Разбухание — увеличение линейных размеров и объема древесины при увеличении содержания в ней связанной влаги. Разбухание представляет собой явление, обратное усушке, и практически подчиняется одним и тем же количественным законам. Коэффициенты разбухания древесины различных пород приведены в справочной литературе.

Водопоглощение — способность древесины поглощать капельно-жидкую влагу при непосредственном контакте с ней. Этот показатель зависит от породы дерева, начальной влажности, температуры жидкости и размеров образца. Его учитывают при пропитке древесины антисептиками, антипиренами, при варке целлюлозы и т.д.

Плотность древесины — отношение массы образца к его объему (при определенном значении влажности). Плотность колеблется в широких пределах. По плотности при влажности 12% древесину делят на три группы: породы с малой плотностью (510 кг/м<sup>3</sup> и менее — ель, сосна, осина, липа); со средней плотностью (550-740 кг/м<sup>3</sup> — дуб, лиственница, бук) и с высокой плотностью (750 кг/м<sup>3</sup> и выше — граб).

*Механические свойства древесины.* Ряд прочностных и деформативных показателей древесины (пределы прочности при различных испытаниях, твердость, ударная вязкость) в значительной степени характеризуют ее как конструкционный материал и позволяют определить пределы применимости для изготовления различных деталей и конструкций. Эти показатели определяют в лабораторных условиях путем проведения испытаний на сжатие, растяжение, статический изгиб, сдвиг и редко на кручение.

Приведем некоторые основные значения механических свойств. Средняя величина предела прочности при растяжении вдоль волокон не зависит от породы древесины и составляет 130 МПа, а при растяжении поперек волокон — 6,5 МПа. Примерно в 8 раз меньше и прочность на сжатие поперек волокон, чем вдоль волокон. Последняя для всех пород составляет 50 МПа.

По степени твердости все породы делятся на очень твердые (акация белая, граб, самшит и др.), твердые (береза, бук, вяз, ясень и др.), мягкие (сосна, ель, липа, осина и др.).

*Пороки древесины.* Ими называются нарушения нормального строения древесины, ухудшающие ее качество и ограничивающие практическое использование. Различают первичные пороки древесины на растущих деревьях и вторичные, образующиеся на заготовленной древесине или изделиях из нее. Согласно ГОСТ 2140 все пороки делятся на девять групп: сучки, грибные поражения, пороки формы ствола, строения древесины, химические окраски, трещины, повреждения насекомыми, инородные включения и дефекты деформации. Рассмотрим группы наиболее часто встречающихся пороков древесины.

Сучки — это наиболее распространенный порок, который встречается у всех пород древесины. Сучки имеют различную форму — округлую, овальную, продолговатую. По размерам различают сучки крупные — диаметром более 40 мм, средние — 15...40 мм и мелкие — менее 15 мм. Сучки диаметром 7...8 мм называют карандашными.

Грибные поражения древесины выражаются в изменении ее окраски и нарушении целостности клеточных стенок. Прочность древесины при изменении только ее окраски практически сохраняется.

В результате поражения грибами древесина может иметь: внутреннюю темнину — наблюдается в центральной части ствола растущих деревьев хвойных и ядровых лиственных пород; синеву — встречается на древесине всех пород, но чаще на хвойных и имеет вид ненормальной синевато-серой окраски заболони; цветные заболонные пятна — ненормальная окраска заболони: оранжевая, желтая, розовая и кофейно-коричневая; побурение наблюдается в заболони главным образом у безъядровых пород (чаще у бука, березы, ольхи) в виде ненормальной бурой окраски различной интенсивности и равномерности (сначала окраска однотонная, затем полосатая).

Гнили в древесине образуются в результате разрушения стенок клеток дереворазрушающими грибами. Этот вид порока резко понижает прочность древесины.

Трещины. Эта группа пороков характеризуется разрывами древесины вдоль волокон. Различают трещины растущего дерева и трещины усушки. К первым относятся метиковые, отлупные и морозные; ко вторым — трещины, образовавшиеся в срубленной древесине и пиломатериалах в результате внутренних напряжений, вызванных неравномерной усушкой.

Метиковые — внутренние радиальные трещины, проходящие через сердцевину ствола, но не доходящие до коры.

Отлупные — внутренние трещины, расположенные между годовыми слоями, образуются в результате неодинаковой усушки в местах резкого перехода мелко- и крупнослойной древесины в крупнослойную.

На рис. 2.3 представлены рациональные приемы разделки дефектных хлыстов с целью повышения выхода деловой древесины.

Машины и оборудование для заготовки сортиментов на лесосеке

Технология заготовки сортиментов, обеспечивающая соблюдение на каждой лесосеке эколого-лесоводственного режима и лесоводственных требований, может осуществляться следующими основными технологическими комплектами машин и оборудования:

- 1 - комплект бензомоторных пил+форвардер;
- 2 - комплект бензомоторных пил+процессор+форвардер;
- 3 - харвестер+бензомоторная пила+форвардер.

С комплектацией технологических процессов машинами и оборудованием для заготовки сортиментов на лесосеке тесно связана также проблема выбора транспортных средств для вывозки сортиментов потребителям.

Место и способы раскряжевки хлыстов. Процесс поперечного деления хлыстов на сортименты в соответствии с требованиями ГОСТа на лесопродукцию называется раскряжевкой. Сортименты раз-

личаются по назначению, породам, размерам и сортам. Используются сортименты в круглом виде или как сырье для дальнейшей переработки.

Сортименты применяются в строительстве зданий, в качестве опор и столбов для воздушных линий связи и электропередачи, крепежного материала при подземных работах (рудничная стойка), а также на дрова и т. д. Круглые сортименты как сырье используются в лесопилении, производстве фанеры, целлюлозно-бумажном и лесохимическом производствах (балансы, кряжи, чураки). Качество сортиментов нормируется стандартами, в которых указывается их назначение, породы деревьев, из которых они изготавливаются, размеры, деление на сорта, нормы допускаемых пороков древесины и дефекты обработки. Размеры сортиментов по длине и толщине колеблются в значительных пределах.

По длине сортименты подразделяют на короткомерные, средней длины, длинномерные и долготье. Короткомерные сортименты имеют длину до 2 м включительно; средние — 2...6,5; длинномерные — более 6,5 м и долготье — отрезок хлыста длиной, кратной длине сортимента с припуском на раскряжевку. По диаметру сортименты подразделяются на тонкомерные с диаметром в верхнем отрубе 0,06...0,13 м; среднетолщинные с диаметром 0,14...0,24 м; крупномерные с диаметром 0,25 м и более.

Раскряжевка хлыстов может выполняться на лесосеках, лесопогрузочных пунктах или нижних складах, биржах сырья крупных деревообрабатывающих или перерабатывающих предприятий, потребляющих в качестве сырья хлысты. Место выполнения раскряжевки определяется принятым технологическим процессом. При вывозке хлыстов или деревьев раскряжевка производится на нижнем складе. В этом случае трудоемкость выполнения операции уменьшается, появляется возможность использования высокопроизводительных стационарных автоматизированных раскряжевочных установок.

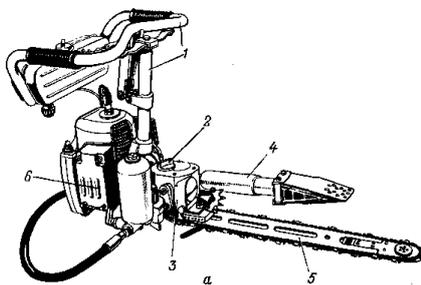
При вывозке сортиментов раскряжевка производится на лесосеке или лесопогрузочном пункте (верхнем складе). Такая технология применяется при вывозке непосредственно на склады потребителей, к мелким рекам с молевым сплавом древесины; при вывозке по дорогам с малым радиусом кривых или с крутыми подъемами и спусками; возможна также при выполнении рубок ухода, строительстве дорог, трасс под линии электропередач и т. д.

Машины и оборудование для заготовки сортиментов на лесосеке. Бензиномоторные пилы. Бензомоторная пила (сокращенно - бензопила) - это переносной инструмент, снабженный двигателем с режущим механизмом в виде цепи, широко используемый при валке и раскряжевке деревьев, а также при отделении от деревьев сучьев.

По назначению пилы делятся на специализированные и универсальные. К специализированным относятся пилы с высоким расположением рукояток («Дружба-4М», МП-5, «Урал-2» и М-228). Они предназначены для валки деревьев в равнинной местности. Однако наличие поворотного редуктора позволяет использовать их на раскряжевке хлыстов, обрезке толстых сучьев, вершин и на других работах.

К универсальным относятся бензиномоторные пилы с низким расположением рукояток («Тайга-214» и «Крона-202»). Пилы предназначены для выполнения комплекса работ, включающего валку деревьев, очистку деревьев от сучьев, обрезку вершин, раскряжевку хлыстов, осуществление подготовительных и вспомогательных работ.

Общие виды бензиномоторных пил МП-5 «Урал-2 Электрон» и «Гаига-214» показаны на рис. 3.13. Пила «Тайга-214» отличается расположением рукояток, а также тем, что у нее отсутствует редуктор. Из рисунка видно, что обе пилы консольного типа и состоят из следующих основных частей: двигателя, рамы с рукоятками управления, редуктора (МП-5, «Урал-2», М-228), муфты сцепления, пильного аппарата, бензобака и системы смазки пильного аппарата.



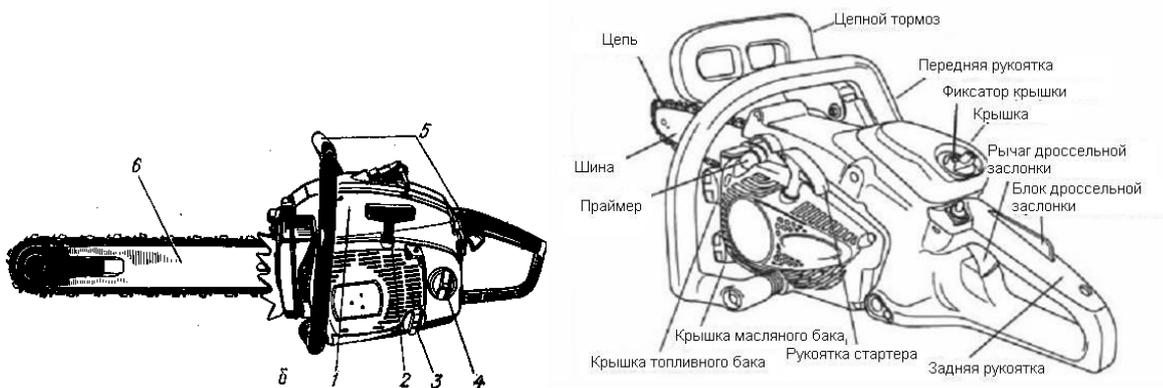


Рис. 3.9. Бензиномоторные пилы:

а — МП-5 «Урал-2 Электрон»: / — рама с бензобаком; 2 — крышка маслобака; 3 — редуктор; 4 — валочный гидроклин; 5 — пильный аппарат; б — двигатель; б — «Тайга 214»; / — двигатель; 2 — стартер; 3 — крышка маслобака; 4 — крышка бензобака; 5 — рама; б — пильный аппарат

За рубежом широкое распространение получили бензиномоторные пилы с низким расположением рукояток. Зарубежные фирмы выпускают сверхлегкие пилы (массой до 5 кг), легкие пилы (массой до 10 кг), пилы средней тяжести (массой до 14 кг) и тяжелые пилы — свыше 14 кг с набором пильных шин длиной 0,3... 1,5 м.

В качестве привода используются одноцилиндровые двухтактные карбюраторные двигатели мощностью 1,5... 8 кВт, с частотой вращения вала двигателя до 9000 мин<sup>-1</sup> и рабочим объемом цилиндра 50... 160 см<sup>3</sup>.

Основные зарубежные фирмы, выпускающие бензиномоторные пилы: «Хуксварна» и «Портнер» — Швеция; «Штиль», «Андреас Штиль», «Клайнмоторен» — ФРГ; «Канадиен» — Канада; «Хомляйт», «Орлике», «Мак-Келон», «Мал-Тул» — США; «Куорицу» — Япония и др.

Фирмами «Штиль» (ФРГ) и «Портнер» (Швеция) выпускаются также сверхлегкие пилы с мощностью двигателя 1,5... 2 кВт, массой 3,6... 4 кг. Фирмой «Штиль» (ФРГ) выпускаются несколько типоразмеров пил в основном средней массы, имеющие двигатели мощностью около 4 кВт.

Прежде чем начать работать бензопилой, необходимо проверить ее на готовность. Для этого следует обратить внимание на следующие основные моменты:

Натяжение цепи инструмента.

Осуществление заправки.

Произведение запуска.

Чтобы проверить натяжение цепи инструмента, нужно потянуть ее за верхние звенья, а нижние при этом не должны провисать. Цепь не должна иметь сильного натяжения. Нужно следить за тем, чтобы ручка тормоза не касалась основной рукоятки. Цепь пилы следует хорошо заточить.

Следующим подготовительным моментом к работе инструмента нужно считать его заправку. Установив бензопилу на ровной горизонтальной поверхности, постарайтесь аккуратно произвести заливку топлива и масла для смазки двигателя и цепи. Чтобы инструмент служил исправно длительное время, нужно использовать специальную смазку для бензопил, а идеальным топливом считается смесь, состоящая из адгезионного масла и бензина.

Другим этапом подготовки считается запуск бензопилы. Для этого, прежде всего, следует отойти от места ее заправки. Затем нужно положить пилу на ровную поверхность таким образом, чтобы ее цепь ни с чем не могла соприкоснуться, поставить рычаг тормоза в положение «выключено» и включить зажигание. Рукой нужно удерживать переднюю ручку, а ногой — заднюю. Для запуска пилы нужно потянуть ручку стартера и несколько раз нажать на «газ», чтобы прогреть двигатель. Следует убедиться, что масло беспрепятственно поступает к цепи. Бензопила готова к основным работам!

Приемы раскряжевки хлыстов. Заготавливаемый лес состоит из деревьев разных пород, имеющих неодинаковые размеры, форму, качество. Качество хлыстов определяется видом, числом пороков, степенью их распространения. В наибольшей степени для растущего дерева присущи такие пороки, как сучковатость, гнили, трещины, ненормальные окраски. К порокам формы ствола можно отнести

закомелистость, кривизну, сбежистость и др. К порокам строения древесины относятся наклон волокон, свилеватость, внутренняя заболонь и др. Наличие того или иного порока отрицательно влияет на сорт круглых лесоматериалов, получаемых из хлыста.

Для наилучшего использования древесины в народном хозяйстве необходимо, чтобы каждый хлыст был раскряжеван оптимально. Оптимальность раскряжевки определяется объемным выходом деловой древесины, выходом плановых сортиментов, товарным выходом сортиментов в денежном выражении. Увеличение объемного выхода сортиментов при раскряжевке хлыстов позволяет увеличить выпуск деловых сортиментов с 1 га площади леса. Выход плановых сортиментов гарантирует предприятию выполнение сортиментного плана. Товарный выход сортиментов определяется общей суммой денег, вырученной от их продажи.

При раскряжевке хлыстов переносными моторными инструментами применяется индивидуальный метод раскроя. Он заключается в визуальной оценке хлыста, его разметке на сортименты. Разметка хлыстов должна производиться с учетом требования ГОСТа, товарного выхода лесоматериалов, сортиментного плана предприятия. При раскряжевке переносными пилами длину сортиментов размечают специальной мерной линейкой длиной 2 м с делениями через 0,1 м, диаметр измеряется мерной скобой. Метки наносят легким топором или резцом. Иногда вальщик сам производит разметку. В этом случае на пиле устанавливается мерная рулетка, конец ленты которой крепится за комель хлыста.

Чтобы уменьшить потери древесины, длину сортиментов следует отмечать в соответствии с установленными ГОСТом припусками, учитывать сбеги и кривизну хлыстов. Разметка хлыстов различных пород имеет свои особенности. Так, из тонкомерных хлыстов получают ограниченное число сортиментов: рудничную стойку, балансы, подтоварник, жерди; из среднетолщинных более широкий ассортимент: пиловочник, тарные и фанерные кряжи, строительные бревна, балансы, рудстойка и др.; из крупномерных — авиационный, резонансный, судостроительный, фанерный и шпальный кряжи. Разметку и раскряжевку начинают с комля — наиболее ценной части хлыста. Длина хлыста обуславливает общий суммарный набор длины сортиментов, а порода, степень сбежистости, диаметр, наличие пороков определяют целесообразность получения из него длинных или коротких сортиментов. Пороки древесины оказывают влияние на количество и качество сортиментов.

Механизированная технология работы отличается тем, что обрезка сучьев и последующая раскряжевка производятся рабочим с бензопилой. Процесс обрезки сучьев и раскряжевки представлен на рис. 11.2.

Каждый рабочий, кроме бензопилы, снабжается валочной лопаткой, самосматывающейся мерной лентой и двумя захватами для окучивания сортиментов. Обычно работа производится следующим образом. Рабочий закрепляет конец мерной ленты за комель и, продвигаясь вдоль хлыста с левой его стороны, производит обрезку сучьев (рисунок 11.2, а).

Мерная лента разматывается и показывает длину обработанной части хлыста для отрезки сортимента. Когда лента разматывается на расстояние равное длине сортимента, пилой делается засечка на стволе дерева. После этого рабочий рывком подтягивает мерную ленту, тем самым освобождает ее концевой фиксатор, и лента сматывается. По сделанной засечке рабочий отпиливает сортимент. Затем он поворачивает отрезанный сортимент и начинает обрезку сучьев на оставшейся части хлыста.

При возвращении рабочий обрезает сучья, которые находились на нижней стороне хлыста (рисунок 11.2, б). Таким образом, за один проход вдоль хлыста от комля к вершине и обратно производится полная его обработка.

Если необходимо хлыст переместить по покату (подкладочному хлысту) в зону раскряжевки, то при продвижении вдоль хлыста от комля к вершине моторист обрезает сучья и надрезами сверху и снизу отмечает места раскряжевки (рисунок 11.3, в). После обрезки сучьев хлыст по покату перекачивается кондаком, который совмещен с валочной лопаткой в зону раскряжевки и разделяется на сортименты.

На практике применяются оба метода в зависимости от того, нужно ли хлыст перед раскряжевкой перемещать в зону расположения сортиментов или нет. После раскряжевки короткомерные сортименты окучиваются в пачки при помощи клещей и крючьев.

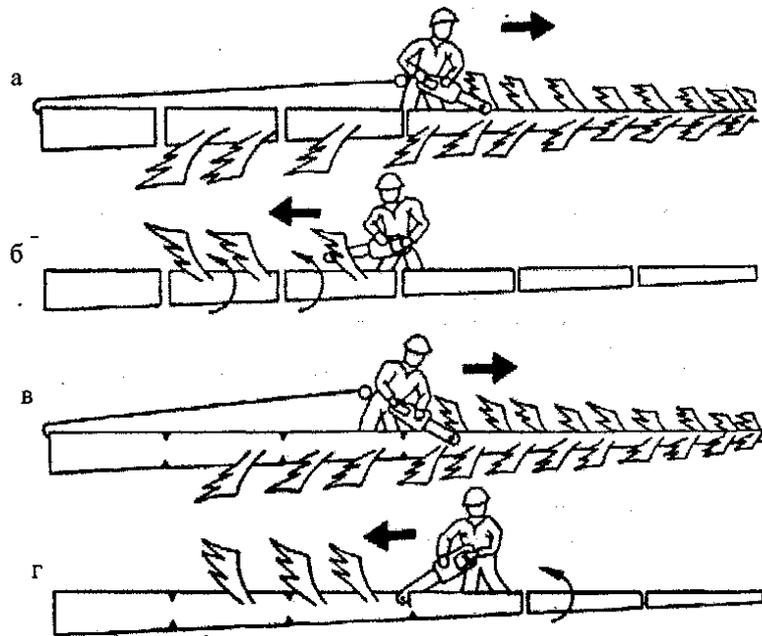


Рисунок 11.2 - Способы обработки дерева на погрузочном пункте: а - обрезка сучьев и раскряжевка за один проход вдоль хлыста; б - дообрезка сучьев; в, г - обрезка сучьев и разметка за один проход вдоль хлыста от комля к вершине.

В целом следует отметить, что процесс лесозаготовки с вывозкой сортиментов более перспективен. Однако перспективность того или иного способа лесозаготовок определяется технико-экономическим расчетом для каждого конкретного участка лесозаготовок.

При раскряжевке хлыстов следует учитывать требования:

пропил должен быть перпендикулярным к оси ствола;

хлыст с большой сучковатостью ствола распиливают так, чтобы влияние сучков на качество вырабатываемых сортиментов было минимальным;

искривленные хлысты раскряжевывают на более короткие сортименты, причем хлысты с разносторонней кривизной распиливают в местах резких перегибов;

хлыст с внутренней стволовой гнилью желателен раскряжевывать так, чтобы пораженная часть ствола оказалась в одном отрезке.



Рис. 2.3. Схемы раскряжевки хлыстов с различными видами дефектов

### **3. Охрана труда на лесозаготовках**

Техника безопасности. Общие требования.

На каждую лесосеку до начала разработки применительно к конкретным условиям рельефа местности, составу насаждения, способу рубки, используемым машинам, оборудованию и формам организации труда лицом, осуществляющим техническое руководство в лесопункте или лесничестве, составляется технологическая карта, утверждаемая главным инженером (главным лесничим, лесничим) предприятия. Проводить лесосечные работы без технологической карты запрещается. При необходимости принятия частного решения, связанного с изменениями, не согласующимися с первоначальным вариантом технологической карты, в ней должны быть сделаны соответствующие пометки. Изменения, которые внесены в технологическую карту, но не утверждены главным инженером (главным лесничим, лесничим), считаются отступлением от ее требований.

Технологическая карта должна содержать: характеристику лесосеки; направление линий электропередач, трасс, трубопроводов, схему лесосеки с четким изображением в ней пазов, трелевочных волоков, технологических коридоров, просек, канатных установок, лесопогрузочных пунктов, лесовозных усов, площадок для размещения вспомогательного оборудования и помещений, обозначение зон безопасности; технологические указания об очередности разработки пазов, расстановки работников в них и безопасные способы ведения работ, величину уклонов и направление валки; отметку о выполнении подготовительных работ на лесосеке. Мастер должен ознакомить бригадира с технологической картой и выдать схему разрабатываемого бригадой участка лесосеки с четким изображением очередности разработки пазов, опасных зон, волоков, погрузочных пунктов при валке деревьев с помощью моторного инструмента. При выполнении лесосечных работ с помощью комплекса машин должно быть обозначено их взаимодействие, указаны опасные зоны.

Организационное руководство на лесосеке в соответствии с требованиями технологической карты осуществляет мастер. В распоряжении мастера должно быть такое число бригад (звеньев), работу которых он может организовать и ежедневно контролировать.

В равнинной местности территория места валки на расстоянии двойной высоты древостоя, но не менее 50 м, является опасной зоной. В горных условиях опасной зоной является расстояние не менее 60 м от места валки. При уклоне более 15° опасная зона распространяется вдоль склона до подошвы горы. При выполнении других операций, кроме валки деревьев, опасная зона поперек склона составляет не менее 30 м. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности.

На пешеходных тропах и дорогах, пересекающих осваиваемую лесосеку на входе, должны быть установлены знаки безопасности и предупреждающие надписи, запрещающие движение людей и машин по лесосеке.

Не допускается осуществлять валку и трелевку, обрубку сучьев и раскряжевку хлыстов в горных лесосеках при скорости ветра свыше 8,5 м/с, а в равнинной местности только валку деревьев при скорости ветра свыше 11 м/с. Лесосечные работы прекращаются во время ливневого дождя, при грозе, сильном снегопаде и густом тумане, если видимость составляет в равнинной местности менее 50 м, в горной менее 60 м.

На территории опасной зоны во время валки деревьев не разрешается расчищать снег вокруг деревьев, обрубать сучья, чокеровать, трелевать, сжигать сучья и выполнять другие работы. При появлении людей в опасной зоне валка деревьев должна быть прекращена и приняты меры к выводу людей из зон.

Все лица, занятые на лесосечных работах, а также лица, прибывшие на лесосеку, должны быть обеспечены защитными касками и носить их.

При выполнении лесосечных работ на лесосеке должны находиться не менее 2 чел. Одинокая работа на лесосеке не допускается. Запрещается проведение лесосечных работ в летнее время на болотах.

Подготовка территории лесосек к рубке

До начала выполнения основных лесосечных работ должна быть выполнена предварительная подготовка лесосек, включающая приземление опасных деревьев, разметку магистральных и пасечных волоков, а в горных лесосеках дополнительно подготовку трасс канатных установок, магистральных и пасечных волоков. Без предварительной подготовки лесосек их разработка допускается в следующих случаях: при машинной валке деревьев; при числе опасных деревьев, достигающих на лесосеке 20% и более их общего числа (такие лесосеки разрабатывают по правилам ветровально-буреломных лесосек). Во всех случаях оставлять опасные деревья на корню или в зависшем положении не допускается. Примечание: К опасным относятся все сухостойные, зависшие, ветровальные, буреломные, сломыши и гнилые деревья, у которых гниль выходит на поверхность ствола и занимает не менее половины его окружности.

Подготовка лесосек должна проводиться до начала рубки. Работники, выполняющие подготовку лесосек, должны быть специально обучены безопасным методам и приемам работы и оснащены вспомогательными средствами. Использование гидроклина и иных валочных приспособлений, кроме валочной вилки, при приземлении опасных деревьев запрещается. Мастер делает отметку о готовности лесосеки к разработке в технологической карте.

До начала основных лесосечных операций на расстоянии не менее 50 м от границ лесопогрузочных пунктов, верхних складов, передвижных электростанций, лебедок, обогревательных помещений, столовых, мест стоянки лесосечных машин и другого оборудования или помещений, предназначенных для размещения их в лесных массивах, при проведении сплошных рубок должны быть убраны все деревья. При проведении несплошных рубок должны быть убраны все деревья на расстоянии 10 м от границ лесопогрузочных пунктов и элементов обустройства (обогревательные помещения, столовые и др.), а на расстоянии 50 м от их границ приземлены опасные деревья.

Не допускается размещение помещений, столовых, мест стоянок технического обслуживания и ремонта лесосечных машин, электростанций ближе 10 м от лесовозной дороги.

### **Техника безопасности при обрубке сучьев**

Место обрубки сучьев определяется технологической картой с учетом его расположения от места валки леса на расстоянии не менее 50 м или не менее двойной высоты древостоя в случае превышения 50-метровой величины, а в горных условиях не менее 60 м.

Работодатель обязан обеспечивать работников на обрубке сучьев сапогами с защитными подносками.

Топор должен быть доброкачественным, исправным, острым и соответствовать выполняемой работе. Топорище должно быть гладким из сухой и крепкой древесины с утолщением на конце для надежного удержания в руках и обязательно расклинено в проушине топора. Угол насадки топора для сучкорубных топоров должен быть 84°.

Обрубка сучьев должна выполняться в направлении от комля к вершине с расположением работника с противоположной от обрубаемых сучьев стороны дерева.

Минимальное расстояние между двумя работниками, выполняющими обрубку сучьев, должно быть не менее 5 м. Запрещается обрубать сучья с одного дерева нескольким работникам.

Напряженные сучья должны обрубаться после того, как будет очищена часть ствола от соседних с ними сучьев, с исключением нахождения работника со стороны движения освобождающегося от напряжения сука.

Не разрешается обрубать или обрезать сучья: стоя на поваленном дереве или седлая его; у неустойчиво лежащего дерева без принятия мер по его укреплению; в процессе перемещения деревьев, на деревьях, сгруппированных в пачки или штабеля.

Перед обрубкой сучьев у деревьев, лежащих вдоль склона крутизной 20° и более и поперек склона крутизной 15° и выше, следует принять меры к закреплению деревьев, а операцию выполнять стоя с нагорной стороны.

Дообрубка сучьев у хлыстов должна осуществляться в соответствии с требованиями Правил.

В местах концентрированной обрубки или дообрубки сучья по мере накопления следует убирать во избежание захламления рабочих мест.

## Техника безопасности при очистке деревьев от сучьев с помощью моторного инструмента

При очистке деревьев от сучьев с помощью моторного инструмента должны соблюдаться с выше перечисленными требованиями настоящих Правил.

В ночное время очистка деревьев от сучьев с использованием пилы не допускается.

Во время обрезки сучьев должно соблюдаться правило опоры пилы о ствол и скольжения по нему. Запрещается пиление концевым элементом пильного аппарата во избежание отбрасывания пилы на работающего.

Для занятия и устойчивого безопасного положения ступни ног работника должны быть поставлены на расстоянии не менее 30-40 см друг от друга и в 10-12 см от дерева при обрезании сучьев верхней и боковых частей ствола. Запрещается менять положение ног до окончания рабочего цикла, если пильная шина не находится на противоположной стороне ствола, а корпус пилы не опирается в ствол.

Нижние сучья, на которые опирается дерево, обрезают с принятием мер, предупреждающих перемещение ствола и его осадку на ноги. При этом ноги должны находиться от ствола на расстоянии не менее 30-40 см.

Спиливание сучьев со стороны работника должно осуществляться верхней ветвью цепи движением пилы от себя.

Напряженные сучья следует срезать за два приема: сначала подрезать напряженные волокна, а затем заподлицо со стволом.

Длинные сучья во избежание зажима пильного аппарата необходимо отпиливать на расстоянии 1-1,5 м от основания, а потом заподлицо со стволом.

При переходах от одного дерева к другому двигатель пилы, не оснащенный тормозным устройством, должен быть выключен. При использовании пил с тормозом переход осуществляется с включением тормозного устройства, предотвращающего вращение пильной цепи.

Не разрешается работать затупившейся пильной цепью, выполнять ремонт и заправку топливом при работающем двигателе, использовать массу тела для дополнительного давления на моторный инструмент.

### Машинная очистка деревьев от сучьев

Место очистки деревьев от сучьев, требования к площадкам и другие условия для нормальной работы сучкорезных машин должны быть отражены в технологической карте.

При необходимости уборки сучьев от машины эта операция должна быть механизирована, при этом сучья нужно укладывать не ближе 25 м от стены леса, семенных куртин и отдельных деревьев.

Расстояние в 10 м по периметру от штабелей или отдельных деревьев и хлыстов, обрабатываемых сучкорезной машиной вне штабеля, является опасной зоной. Опасную зону со стороны вероятного передвижения людей (лесовозный ус, трелевочный волок и другие места) следует оградить знаками безопасности.

Технологическое оборудование сучкорезных машин при передвижении от одного штабеля к другому должно находиться в транспортном положении. Не допускается переезд машины через валуны, пни, пачки деревьев и крупных валежины.

Во время движения по лесосеке машин, осуществляющих обрезку сучьев в комплексе с другими операциями (валкой, раскряжевкой, трелевкой), нельзя высовывать голову из кабины, открывать дверки, работать со снятыми ограждениями, перемещаться с большой скоростью по волоку.

Во время перемещения машин по лесосеке необходимо избегать крутых поворотов и резкого торможения.

### Очистка лесосек

При механизированной очистке лесосек от сучьев необходимо до начала работ раскряжевать валежник на отрезки длиной 3-4 м.

При ручной очистке лесосеки не разрешается работающим находиться ближе 5 м по отношению друг к другу и собирать сучья в одну кучу.

Сжигание сучьев должно осуществляться с соблюдением требований пожарной безопасности.

#### Техника безопасности при раскряжевке хлыстов и разделка долготья

Раскряжевывать хлысты и разделять долготье моторным инструментом следует на раскряжевочных эстакадах или на земле с установкой подкладных хлыстов, брусьев, бревен и предварительным поштучным разделением хлыстов и долготья. Раскряжевка хлыстов и долготья на штабелях, в пачках и на путях раскатки штабелей не разрешается.

Верхнее строение эстакад должно иметь уклон в сторону сортировочного устройства не более 2 градусов, в перпендикулярном направлении от середины к краям не более 0,5 градусов. Направляющие (подкладные хлысты, брусья, бревна) в зоне раскряжевки должны выступать над настилом эстакады или над землей на высоту не более 15-20 см. При подаче хлыстов для раскряжевки на полуавтоматических и других установках эстакада должна быть горизонтальной.

Канат, натянутый над эстакадой для крепления питающего электромоторный инструмент кабеля, должен находиться от оси сортировочного лесотранспортера на расстоянии 4 м, свес кабеля не должен опускаться ниже 2 м.

При разделении и перемещении по эстакаде хлыстов (дереьев) необходимо выполнять следующие требования безопасности: включать растаскивающее устройство и лебедку после получения сигнала, убедившись в отсутствии людей в зоне перемещения хлыстов (дереьев); разделять кривые, двухвершинные, односторонние, сучковатые хлысты постепенным подтаскиванием, не допуская их перекатывания.

Ручное разделение пачки хлыстов (бревен) допускается при обеспечении работников вспомогательными приспособлениями (аншпугами, вагами, багами, кондаками и др.)

Не допускается одновременное выполнение раскряжевки хлыстов моторным инструментом и штабелевки лесоматериалов автокранами с привязкой к одной раскряжевочной площадке или одному лесотранспортеру.

При раскряжевке хлыстов и разделке долготья моторным инструментом необходимо соблюдать следующие требования: выполнять мелкий ремонт, смену пильной цепи или ее натяжение при неработающем двигателе бензиномоторной пилы и отключенном двигателе электропилы от кабеля; переходить от реза к резу с бензиномоторной пилой при работе двигателя при малой частоте вращения (когда пильная цепь не вращается), а с электропилой - при выключенном электродвигателе; выключать двигатель электропилы при прекращении подачи тока; заправлять топливно-смазочными материалами бензиномоторную пилу только при неработающем двигателе; освободить зажатую в резе пильную шину после остановки двигателя.

При раскряжевке хлыстов и разделке долготья раскряжевочными установками и круглыми пилами (балансирными, маятниковыми и др.) для поперечной распиловки необходимо соблюдать следующие требования: работать только отрихтованным диском пилы, не имеющим трещин, с хорошо заточенными и правильно разведенными зубьями; перед пуском убедиться в отсутствии посторонних лиц у механизмов установки и дать предупредительный сигнал; подавать хлыст под пильный диск, когда последний находится в крайнем нерабочем положении; надвигать пильный диск на хлыст, бревно после того, как он разовьет (наберет) полную частоту вращения; выключить на пульте кнопки управления агрегатами раскряжевочной установки при прекращении подачи электротока; выполнять ремонт, чистку и смазку установки при выключенном рубильнике электропитания после полной остановки вращающихся частей, с вывешенным предупредительным плакатом на рубильнике: "Не включать - работают люди".

Многопильные установки должны быть ограждены и заблокированы с дверкой, исключающей возможность входа персонала во время работы.

Уборка отходов от раскряжевочных установок должна быть механизирована.

Работники, выполняющие раскряжевку хлыстов на лесосеке, должны быть снабжены исправным инструментом и приспособлениями (пилами, аншпугами, клиньями), а при работе в горных условиях, кроме того, веревками, цепями или канатами для привязывания хлыстов. На склонах круче 35° раскряжевка запрещается. Поваленные с корнем ветровальные деревья при

раскряжевке должны быть укреплены с помощью упора со стороны наклона глыбы. После отделения ствола от корневой глыбы (пня) ее ставят на место с помощью лебедки или трактора.

#### 4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 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	1.	Термины и определения. Технология лесозаготовительной промышленности.	4	-
2	2.	Устройство и технические характеристики бензопил Урал-70, Husqvarna 254/257/262, Stihl MS440.	6	-
3	2.	Устройство и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе.	6	-
4	2.	Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия ГОСТ 9463-88.	4	-
5	2.	Пороки древесины сучьки, трещины, строение, химические окраски, грибные поражения, биологические повреждения, инородные включения, механические повреждения и пороки обработки.	8	-
6	3.	Закон об основах охраны труда в РФ и типовые инструкции.	6	-
<b>ИТОГО</b>			<b>34</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>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>	$\Sigma$ <i>ком п.</i>	$t_{ср}$ , час	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ПК</i>				
			<i>10</i>				
<b>1</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1. Требования к проведению рубок лесных насаждений.		33	+	1	33	Лк, ПЗ, СР	Зачет
2. Технология заготовки сортиментов на лесосеке с применением бензиномоторных пил		49	+	1	49	Лк, ПЗ, СР	Зачет
3. Охрана труда на лесозаготовках		26	+	1	26	Лк, ПЗ, СР	Зачет
<i>всего часов</i>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>108</b>		

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

1. Е. П. Сергеева, Лесная пирология : учебно-методическое пособие / Е. П. Сергеева, П. Г. Мельник. - 3-е изд. - М. : МГУЛ, 2006. - 36 с. <http://www.booksite.ru/rusles/6.html>

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

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ПЗ)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Хинчук Д.Г. Лесосечное и верхнескладское оборудование лесозаготовительных предприятий: учебное пособие./ Желудков В. Б.; Сев. (Арктич.) ун-т.-Архангельск: ИД: САФУ, 2014.-204с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=436415&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=436415&amp;sr=1</a>	Лк, ПЗ.	1ЭР	1,0
<b>Дополнительная литература</b>				
2	Сухих А.Н. Зарубежные фирмы-производители машин и оборудования для лесозаготовок: учебный справочник./ Угрюмова С.Н., Ильин И.М – Братск : ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 137 с.	Лк, ПЗ.	52	1,0
3.	В. И. Пятякин Лесозаготовка : учебник для вузов/, Э. О. Салминен, Ю. А. Бит и др. - М. : Академия, 2006. - 320 с.	Лк, ПЗ.	74	1,0
4.	Рунова Е.М. Лесозаготовительные машины: Учебное пособие/ В.А. Иванов, А.Н. Сухих, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –171с.	Лк, ПЗ.	26	1,0
5.	Чжан С.А. Машины и оборудование лесопромышленных производств: Учебное пособие/ А.Н. Сухих, О.А. Пузанова, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –123 с	Лк, ПЗ.	21	1,0
6.	Валяжонков В. Д. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления : учеб. пособие для вузов /, Ю. А. Добрынин, О. С. Лебедь и др.; Под ред. А. К. Редькина. - М. : МГУЛ, 2006. - 238 с.	Лк, ПЗ.	12	1,0
7.	Сорокин Д.А. Изучение устройства и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе: методические указания./ Сухих А.Н. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011. – 21 с .	Лк, ПЗ.	67	1,0
8.	Сухих А.Н. Харвестер John Deere 1270 и форвардер John Deere 710В: Методические указания для выполнения практических работ/ Г.Д. Гаспарян. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007.-23с.	Лк, ПЗ.	42	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**

Успешному освоению теоретического курса дисциплины «Обучение рабочей профессии» поможет литература, имеющаяся в библиотеке. При проработке лекционного материала важно комплексно подходить к вопросам, рекомендованным преподавателем. Необходимо использовать другие источники, прежде всего, статьи в журналах изучаемого профиля на страницах, которых публикуются статьи теоретического и практического характера, в которых представлены последние достижения и предлагаются новые концептуальные подходы к изучению тех или иных проблем. Работа с информационными ресурсами: <http://www.wood.ru/ru/forum.html>

В процессе выполнения практических занятий необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по выполняемым работам можно найти в библиотеке университета и интернете.

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

#### **Практическое занятие №1**

##### Термины и определения

##### Технология лесозаготовительной промышленности

##### Цель работы:

Познакомится с терминами и определениями применяемыми в лесозаготовках

##### Задание:

1. Изучить стандарт терминов и определений.

##### Порядок выполнения:

Изучить стандарт терминов и определений: терминов и определений в основных технологических процессах и операциях; погрузочно-транспортные мероприятия; лесовозные дороги. Стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения понятий, относящихся к технологии лесозаготовительной промышленности.

Установленные настоящим стандартом термины обязательны для применения в документации всех видов, научно-технической, учебной и справочной литературе.

##### Форма отчетности:

Отчет оформить на 3-5 листах формата А4. Обучающийся должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основную часть, выводы.

##### Задания для самостоятельной работы:

Познакомится с основными технологическими процессами лесозаготовок

### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Обучающимся следует предварительно повторить лекционный материал по одноименной тематике, для углубления знаний по теме изучить литературные источники из основного и дополнительного списка литературы.

#### Рекомендуемые источники

##### 1. Лесной кодекс.

#### Основная литература

1. Лесосечное и верхнескладское оборудование лесозаготовительных предприятий: учебное пособие Хинчук Д. Г., Желудков В. Б.; Сев. (Арктич.) ун-т.-Архангельск: ИД: СА-ФУ, 2014.-204с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436415&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436415&sr=1)

#### Дополнительная литература

1. Сухих А.Н., Угрюмова С.Н., Ильин И.М. Зарубежные фирмы-производители машин и оборудования для лесозаготовок : учебный справочник. – Братск : ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 137 с.
2. Лесозаготовка : учебник для вузов / В. И. Пятакин, Э. О. Салминен, Ю. А. Бит и др. - М. : Академия, 2006. - 320 с.
3. Лесозаготовительные машины: Учебное пособие/ Е.М. Рунова, В.А. Иванов, А.Н. Сухих, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –171с.
4. Машины и оборудование лесопромышленных производств: Учебное пособие/ С.А. Чжан, А.Н. Сухих, О.А. Пузанова, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –123 с
5. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления : учеб. пособие для вузов / В. Д. Валяжонков, Ю. А. Добрынин, О. С. Лебедь и др.; Под ред. А. К. Редькина. - М. : МГУЛ, 2006. - 238 с.
6. Сорокин Д.А., Сухих А.Н. Изучение устройства и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе: методические указания. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011.– 21 с .
7. Харвестер John Deere 1270 и форвардер John Deere 710В: Методические указания для выполнения практических работ / А.Н. Сухих, Г.Д. Гаспарян. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007.-23с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Валка леса.
2. Трелевка леса

## **Практическое занятие №2**

Устройство и технические характеристики бензопил Урал-70, Husqvarna 254/257/262, Stihl MS440

#### Цель работы:

Познакомится с устройством и техническими характеристиками бензопил.

#### Задание:

1. Изучить устройство и техническими характеристиками бензопил.

#### Порядок выполнения:

Изучить руководство по эксплуатации назначение, технические характеристики, приготовление топливной смеси, меры безопасности, техническое обслуживание бензопил Урал-70, Husqvarna 254/257/262, Stihl MS440.

#### Форма отчетности:

Отчет оформить на 3-5 листах формата А4. Обучающийся должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основную часть, выводы.

### Задания для самостоятельной работы:

Познакомится с основными технологическими процессами лесозаготовок

### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Обучающимся следует предварительно повторить лекционный материал по одноименной тематике, для углубления знаний по теме изучить литературные источники из основного и дополнительного списка литературы.

### Рекомендуемые источники

1. Лесной кодекс.

#### Основная литература

1. Лесосечное и верхнескладское оборудование лесозаготовительных предприятий: учебное пособие Хинчук Д. Г., Желудков В. Б.; Сев. (Арктич.) ун-т.-Архангельск: ИД: СА-ФУ, 2014.-204с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436415&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436415&sr=1)

#### Дополнительная литература

1. Сухих А.Н., Угрюмова С.Н., Ильин И.М. Зарубежные фирмы-производители машин и оборудования для лесозаготовок : учебный справочник. – Братск : ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 137 с.
2. Лесоэксплуатация : учебник для вузов / В. И. Пятакин, Э. О. Салминен, Ю. А. Бит и др. - М. : Академия, 2006. - 320 с.
3. Лесозаготовительные машины: Учебное пособие/ Е.М. Рунова, В.А. Иванов, А.Н. Сухих, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –171с.
4. Машины и оборудование лесопромышленных производств: Учебное пособие/ С.А. Чжан, А.Н. Сухих, О.А. Пузанова, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. – 123 с
5. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления : учеб. пособие для вузов / В. Д. Валяжонков, Ю. А. Добрынин, О. С. Лебедь и др.; Под ред. А. К. Редькина. - М. : МГУЛ, 2006. - 238 с.
6. Сорокин Д.А., Сухих А.Н. Изучение устройства и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе: методические указания. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011.– 21 с .
7. Харвестер John Deere 1270 и форвардер John Deere 710В: Методические указания для выполнения практических работ / А.Н. Сухих, Г.Д. Гаспарян. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007.-23с.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Назначение безинотормных пил.

## **Практическое занятие №3**

Устройство и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе.

### Цель работы:

Изучение устройство и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе

### Задание:

Познакомится с устройством и классификацией пильных цепей, подготовкой пильных цепей к работе.

### Порядок выполнения:

Изучить устройство и классификация пильных цепей, технические характеристики пильных цепей, уход и обслуживание пильных цепей. Инструменты и приспособления для ухода за пильными цепями.

### Форма отчетности:

Отчет оформить на 3-5 листах формата А4. Обучающийся должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основную часть, выводы.

### Задания для самостоятельной работы:

Познакомится с основными технологическими процессами лесозаготовок

### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Обучающимся следует предварительно повторить лекционный материал по одноименной тематике, для углубления знаний по теме изучить литературные источники из основного и дополнительного списка литературы.

### Рекомендуемые источники

1. Правила заготовки.

#### Основная литература

1. Лесосечное и верхнескладское оборудование лесозаготовительных предприятий: учебное пособие Хинчук Д. Г., Желудков В. Б.; Сев. (Арктич.) ун-т.-Архангельск: ИД: САФУ, 2014.-204с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436415&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436415&sr=1)

#### Дополнительная литература

1. Сухих А.Н., Угрюмова С.Н., Ильин И.М. Зарубежные фирмы-производители машин и оборудования для лесозаготовок : учебный справочник. – Братск : ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 137 с.
2. Лесоэксплуатация : учебник для вузов / В. И. Пятакин, Э. О. Салминен, Ю. А. Бит и др. - М. : Академия, 2006. - 320 с.
3. Лесозаготовительные машины: Учебное пособие/ Е.М. Рунова, В.А. Иванов, А.Н. Сухих, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –171с.
4. Машины и оборудование лесопромышленных производств: Учебное пособие/ С.А. Чжан, А.Н. Сухих, О.А. Пузанова, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. – 123 с
5. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления : учеб. пособие для вузов / В. Д. Валяжонков, Ю. А. Добрынин, О. С. Лебедь и др.; Под ред. А. К. Редькина. - М. : МГУЛ, 2006. - 238 с.
6. Сорокин Д.А., Сухих А.Н. Изучение устройства и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе: методические указания. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011.– 21 с .
7. Харвестер John Deere 1270 и форвардер John Deere 710В: Методические указания для выполнения практических работ / А.Н. Сухих, Г.Д. Гаспарян. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007.-23с.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Инструменты и приспособления для ухода за пильными цепями.

## **Практическое занятие №4**

Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия ГОСТ 9463-88

### Цель работы:

Познакомится с ГОСТ 9463-88 Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия

### Задание:

1. Изучить ГОСТ 9463-88 Лесоматериалы круглые хвойных пород.

### Порядок выполнения:

Изучить технические условия на лесоматериалы круглые хвойных пород: Размеры и технические требования на лесоматериалы для распиловки и строгания, для лущения, для выработки целлюлозы и древесной массы (балансы) для использования в круглом виде.

### Форма отчетности:

Отчет оформить на 3-5 листах формата А4. Обучающийся должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основную часть, выводы.

### Задания для самостоятельной работы:

Познакомится с видами круглых лесоматериалов

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Обучающимся следует предварительно повторить лекционный материал по одноименной тематике, для углубления знаний по теме изучить литературные источники из основного и дополнительного списка литературы.

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 9463-88

Основная литература

1. Лесосечное и верхнескладское оборудование лесозаготовительных предприятий: учебное пособие Хинчук Д. Г., Желудков В. Б.; Сев. (Арктич.) ун-т.-Архангельск: ИД: СА-ФУ, 2014.-204с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436415&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436415&sr=1)

Дополнительная литература

1. Сухих А.Н., Угрюмова С.Н., Ильин И.М. Зарубежные фирмы-производители машин и оборудования для лесозаготовок : учебный справочник. – Братск : ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 137 с.
2. Лесозаготовка : учебник для вузов / В. И. Пятакин, Э. О. Салминен, Ю. А. Бит и др. - М. : Академия, 2006. - 320 с.
3. Лесозаготовительные машины: Учебное пособие/ Е.М. Рунова, В.А. Иванов, А.Н. Сухих, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –171с.
4. Машины и оборудование лесопромышленных производств: Учебное пособие/ С.А. Чжан, А.Н. Сухих, О.А. Пузанова, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. – 123 с
5. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления : учеб. пособие для вузов / В. Д. Валяжонков, Ю. А. Добрынин, О. С. Лебедь и др.; Под ред. А. К. Редькина. - М. : МГУЛ, 2006. - 238 с.
6. Сорокин Д.А., Сухих А.Н. Изучение устройства и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе: методические указания. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011.– 21 с .
7. Харвестер John Deere 1270 и форвардер John Deere 710В: Методические указания для выполнения практических работ / А.Н. Сухих, Г.Д. Гаспарян. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007.-23с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Назначение лесоматериалов.

**Практическое занятие №5**

Пороки древесины сучьки, трещины, строение, химические окраски, грибные поражения, биологические повреждения, инородные включения, механические повреждения и пороки обработки

Цель работы:

Познакомится с пороки древесины: сучьки, трещины, строение, химические окраски , грибные поражения, биологические повреждения, инородные включения, механические повреждения и пороки обработки

Задание:

Изучить пороки древесины сучьки, трещины, строение, химические окраски, грибные поражения, биологические повреждения, инородные включения, механические повреждения и пороки обработки

Порядок выполнения:

Пороками считают недостатки отдельных участков древесины, снижающие ее качество и ограничивающие возможность ее использования. Влияние пороков на качество древесины.

Классификация пороков, термины и определения, измерение пороков круглых лесоматериалах, основные разновидности пороков.

Форма отчетности:

Отчет оформить на 3-5 листах формата А4. Обучающийся должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основную часть, выводы.

Задания для самостоятельной работы:

Познакомится с основными пороками древесины.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Обучающимся следует предварительно повторить лекционный материал по одноименной тематике, для углубления знаний по теме изучить литературные источники из основного и дополнительного списка литературы.

Рекомендуемые источники

1. ГОСТ 2 140-81.

#### Основная литература

1. Лесосечное и верхнескладское оборудование лесозаготовительных предприятий: учебное пособие Хинчук Д. Г., Желудков В. Б.; Сев. (Арктич.) ун-т.-Архангельск: ИД: САФУ, 2014.-204с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436415&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436415&sr=1)

#### Дополнительная литература

1. Сухих А.Н., Угрюмова С.Н., Ильин И.М. Зарубежные фирмы-производители машин и оборудования для лесозаготовок : учебный справочник. – Братск : ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 137 с.
2. Лесозэксплуатация : учебник для вузов / В. И. Пятакин, Э. О. Салминен, Ю. А. Бит и др. - М. : Академия, 2006. - 320 с.
3. Лесозаготовительные машины: Учебное пособие/ Е.М. Рунова, В.А. Иванов, А.Н. Сухих, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –171с.
4. Машины и оборудование лесопромышленных производств: Учебное пособие/ С.А. Чжан, А.Н. Сухих, О.А. Пузанова, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –123 с
5. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления : учеб. пособие для вузов / В. Д. Валяжонков, Ю. А. Добрынин, О. С. Лебедь и др.; Под ред. А. К. Редькина. - М. : МГУЛ, 2006. - 238 с.
6. Сорокин Д.А., Сухих А.Н. Изучение устройства и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе: методические указания. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011. – 21 с .
7. Харвестер John Deere 1270 и форвардер John Deere 710В: Методические указания для выполнения практических работ / А.Н. Сухих, Г.Д. Гаспарян. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007.-23с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Пороки лесоматериалов круглых.

### **Практическое занятие №6**

Закон об основах охраны труда в РФ и типовые инструкции

Цель работы:

Изучить закон об основах охраны труда в РФ и типовые инструкции.

Задание:

1. Проработать закон об основах охраны труда в РФ и типовые инструкции

Порядок выполнения:

Познакомится с Закон об основах охраны труда в РФ и типовыми инструкциями. Закон устанавливает правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками и направлен на создание условий труда, соответствующих требо-

ваниям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. В типовых инструкциях изложены общие требования безопасности по охране труда для рабочих, занятых на лесосечных работах.

Форма отчетности:

Отчет оформить на 3-5 листах формата А4. Обучающийся должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основную часть, выводы.

Задания для самостоятельной работы:

Познакомится с основными технологическими процессами лесозаготовок

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Обучающимся следует предварительно повторить лекционный материал по одноименной тематике, для углубления знаний по теме изучить литературные источники из основного и дополнительного списка литературы.

Рекомендуемые источники

1. Лесной кодекс.

Основная литература

1. Лесосечное и верхнескладское оборудование лесозаготовительных предприятий: учебное пособие Хинчук Д. Г., Желудков В. Б.; Сев. (Арктич.) ун-т.-Архангельск: ИД: СА-ФУ, 2014.-204с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436415&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436415&sr=1)

Дополнительная литература

1. Сухих А.Н., Угрюмова С.Н., Ильин И.М. Зарубежные фирмы-производители машин и оборудования для лесозаготовок : учебный справочник. – Братск : ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2013. – 137 с.
2. Лесоэксплуатация : учебник для вузов / В. И. Пятакин, Э. О. Салминен, Ю. А. Бит и др. - М. : Академия, 2006. - 320 с.
3. Лесозаготовительные машины: Учебное пособие/ Е.М. Рунова, В.А. Иванов, А.Н. Сухих, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. –171с.
4. Машины и оборудование лесопромышленных производств: Учебное пособие/ С.А. Чжан, А.Н. Сухих, О.А. Пузанова, М.В. Беженцев. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007. – 123 с
5. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления : учеб. пособие для вузов / В. Д. Валяжонков, Ю. А. Добрынин, О. С. Лебедь и др.; Под ред. А. К. Редькина. - М. : МГУЛ, 2006. - 238 с.
6. Сорокин Д.А., Сухих А.Н. Изучение устройства и классификация пильных цепей. Подготовка пильных цепей к работе: методические указания. – Братск: ФГБОУ ВПО «БрГУ», 2011.– 21 с .
7. Харвестер John Deere 1270 и форвардер John Deere 710В: Методические указания для выполнения практических работ / А.Н. Сухих, Г.Д. Гаспарян. - Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2007.-23с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Общие требования безопасности по охране труда.

## 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 лекционных 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, ПЗ</i>
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Лк	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Интерактивная доска торговой марки Promethean модель Activ Board 587 Pro с настенным креплением и программным обеспечением Promethean Activin-Spire, проектор мультимедийный торговой марки «GASIO»	№ 1- 4
ПЗ	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	-	№ 1- 6
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)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	ФОС
ПК- 10	Владеть одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения	<b>1.</b> Требования к проведению рубок лесных насаждений. <b>2.</b> Технология заготовки сортиментов на лесосеке с применением бензиномоторных пил <b>3.</b> Охрана труда на лесозаготовках	Вопросы к зачету №1.1.-1.2., 2.1.-2.4., 3.1-3.5

**2. Вопросы к зачету**

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК- 10	Владеть одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения	1.1 Правила заготовки. 1.2 Правила пожарной безопасности в лесах	<b>1.</b> Требования к проведению рубок лесных насаждений.  <b>2.</b> Технология заготовки сортиментов на лесосеке с применением бензиномоторных пил  <b>3.</b> Охрана труда на лесозаготовках
			2.1 Технология заготовки сортиментов на лесосеке с применением бензиномоторных пил 2.2 Строение дерева, его элементы 2.3 Свойства древесины. 2.4 Машины и оборудование для заготовки сортиментов на лесосеке	
			3.1 Техника безопасности. Общие требования. 3.2 Технологическая карта. 3.3 Подготовка территории лесосек к рубке 3.4 Техника безопасности при очистке деревьев от сучьев с помощью моторного инструмента 3.5 Техника безопасности при раскряжке хлыстов и разделка долготья	

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<b>Знать</b> (ПК- 10): правила организации механизированной разработки лесосек, технические требования к заготавливаемым сортаментам; <b>Уметь</b> (ПК- 10): определять пороки в соответствии с ГОСТом, выполнять рациональную разделку хлыстов на сортаменты; <b>Владеть</b> (ПК- 10): навыками эксплуатации бензиномоторных пил, рациональными приемами выполнения комплекса работ по обрезке сучьев, разметке и раскряжевке хлыстов.	<b>зачтено</b>	«зачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим всестороннее знание дисциплины
	<b>не зачтено</b>	«не зачтено» выставляется обучающимся, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

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

В процессе изучения дисциплины обучение рабочим профессиям обучающимся рекомендуется ознакомиться с основами обслуживания бензиномоторных пил, получить представление о свойствах, качестве и использовании древесины, технике безопасности. Сформировать навыки эксплуатации бензиномоторных пил, рациональных приемов выполнения комплекса работ по обрезке сучьев, разметке и раскряжевке хлыстов.

.Изучение дисциплины Обучение рабочей профессии предусматривает:

- лекции,
- практические занятия,
- зачет.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных материалов для будущей профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на объекты и виды профессиональной деятельности.

В процессе выполнения практических занятий происходит закрепление знаний и приобретение практических навыков в процессе изучения курса

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: правилам заготовки, основам пожарной безопасности, обслуживанию бензиномоторных пил, представлению о свойствах, качества и использования древесины, технике безопасности.

Самостоятельную работу необходимо начинать с умения пользоваться библиотечным фондом вуза.

В процессе консультации с преподавателем уметь четко и корректно формулировать заданные вопросы.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине.

плине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций) в сочетании с внеаудиторной работой.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы дисциплины**

### **Обучение рабочей профессии**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: Дать бакалаврам представление об основах обслуживания бензиномоторных пил, представления о свойствах, качестве и использовании древесины, техники безопасности, основах пожарной безопасности.

Задачей изучения дисциплины является:

- изучение технологических процессов лесозаготовок;
- ознакомление с механизированным оборудованием лесозаготовок;
- изучение свойств, пороков древесины и стандартов на различные виды лесопроductии;
- основных положения об условиях труда, производственной санитарии, основы техники безопасности;
- правила эксплуатации и содержания, бензиномоторных пил в исправном состоянии, приемы обслуживания.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк-34, ПЗ-34, СР – 40 часов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Требования к проведению рубок лесных насаждений.
- 2 – Технология заготовки сортиментов на лесосеке с применением бензиномоторных пил.
- 3 – Охрана труда на лесозаготовках.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК- 10- Владеть одной или несколькими рабочими профессиями по профилю подразделения.

**4. Вид промежуточной аттестации:** зачет

*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.)

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 очной формы обучения от 04 декабря 2015г. № 770

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от 06 марта 2017г. № 125

**Программу составил (и):**

Сухих А.Н., доцент, 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 ЛП факультета

от «28» декабря 2018 г., протокол №4

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

СОГЛАСОВАНО:

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

Регистрационный № \_\_\_\_\_