

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

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

**ФТД.В.02**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**35.03.02 Технология лесозаготовительных  
и деревоперерабатывающих производств**

**ПРОФИЛЬ**

**Лесоинженерное дело**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	4
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	6
4.3 Лабораторные работы.....	23
4.4 Практические занятия.....	23
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	24
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>24</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>24</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>24</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	25
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>55</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>55</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>56</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>59</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>60</b>

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

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

ознакомить обучающихся с основными направлениями и перспективами развития лесного комплекса в соответствии с ФГОС ВО.

## Задачи дисциплины

научить обучающихся ориентироваться и принимать решения в современном информационном поле статистических данных лесного комплекса для эффективного руководства коллективом

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-11	владение методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	<b>знать:</b> методы исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки <b>уметь:</b> разрабатывать методику исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки <b>владеть:</b> навыками применения методов исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки
ПК-13	владение методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды	<b>знать:</b> методы комплексного исследования технологических процессов <b>уметь:</b> применять принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды <b>владеть:</b> методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ФТД.В.02 Перспективы развития лесопромышленного комплекса относится к вариативной части.

Дисциплина «Перспективы развития лесопромышленного комплекса» базируется на знаниях, полученных при изучении учебной дисциплины: Технология и оборудование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств.

Основываясь на изучении дисциплины, «Перспективы развития лесопромышленного комплекса» представляет основу для преддипломной практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.

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

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет)
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Семинары Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	4	-	72	34	17	-	17	34	-	зачет
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 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 курсам, час
			4
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	34	-	34
Лекции (Лк)	17	-	17
Практические занятия (ПЗ)	17	-	17
Групповые (индивидуальные) консультации*	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	38	-	38
Практическим занятиям	10	-	10
Подготовка к зачету	28	-	28
<b>III. Промежуточная аттестация зачет</b>	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины ..... час.	72	-	72
зач. ед.	2	-	2

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- для заочной 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	6	7
1.	Развитие лесопромышленного комплекса	38	11	9	18
2.	Воспроизводство, охрана и защита лесов	11	2	3	6
3.	Лесные ресурсы и изменения климата	11	2	3	6
4.	Лесная сертификация, опыт, перспективы	8	2	2	4
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>34</b>

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

##### 1. РАЗВИТИЕ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Развитие лесопромышленного комплекса	<p>В процессе развития лесопромышленного сектора будут решены следующие задачи: (1) увеличение объемов заготовки древесных ресурсов для удовлетворения спроса на внутреннем и внешнем рынках; (2) улучшение структуры потребления древесного сырья через приоритетное развитие производств, основанных на прорывных и инновационных технологиях глубокой переработки сырья; (3) улучшение территориального размещения отраслей и производств через освоение новых лесных территорий на базе государственно-частного партнерства; (4) создание и развитие ресурсосберегающих и безотходных технологий по переработке древесного сырья с учетом возрастающих требований к охране окружающей природной среды. Прогноз развития лесного сектора составлен по основным его отраслям и включает: (1) производство продукции; (2) экспорт и импорт; (3) потребление; (4) потребность в инвестициях. Прогноз выполнен для трех сценариев: инерционного, умеренного и инновационного.</p> <p>Заготовка древесины. Лесозаготовительная промышленность является начальным звеном лесопромышленного комплекса, формирующим лесосырьевое обеспечение перерабатывающих производств. Прогноз развития лесозагото-</p>	-

вок в Российской Федерации построен на принципах многоцелевого устойчивого использования лесов. Увеличение объемов использования лесов будет достигаться путем вовлечения в эксплуатацию новых, еще не освоенных лесных территорий и интенсификации пользования в уже освоенных лесах, развитием транспортной доступности земель лесного фонда. Планируется увеличить долю заготавливаемой древесины от промежуточного пользования. Будут государственно поддержаны интенсивные санитарные рубки ветровальной древесины, горельников, усыхающих древостоев, оставление которой на землях лесного фонда связано с повышением пожарной и фитопатологической опасности. Предстоит разработать эффективную систему сбора, транспортировки и переработки лесосечных отходов на технологические и энергетические нужды. Развитие лесозаготовительного производства будут обеспечивать следующие факторы: (1) создание системы машин для сбора, транспортировки и переработки лесосечных отходов; (2) повышение уровня механизации производственных процессов при проведении лесозаготовок и лесовосстановления; (3) улучшение структуры лесного фонда за счет проведения лесовосстановления на основе современных технологий; (4) разработка и внедрение ресурсосберегающих и природоохраняющих технологических процессов; (5) создание и освоение производства конкурентоспособных лесных машин нового поколения для хлыстовой и сортиментной технологий лесозаготовок. В соответствии с инновационным сценарием, производство круглого леса к 2030 году увеличится на 158,3 млн м<sup>3</sup>, или в 2,1 раза, и составит 301,2 млн м<sup>3</sup>. Учитывая государственную политику по стимулированию глубокой переработки древесины и тенденции ее развития, рост экспорта круглого леса будет несущественным, а доля поставок на экспорт необработанной древесины по прогнозу должна снизиться. По инновационному сценарию экспорт круглого леса к 2030 году увеличится на 1,6 млн м<sup>3</sup>, или на 7,5%, и составит 22,8 млн м<sup>3</sup>. К 2030 году потребление круглого леса по инновационному сценарию развития увеличится на 156,7 млн м<sup>3</sup>, или в 2,3 раза, и составит 278,4 млн м<sup>3</sup>. Основными факторами, обеспечивающими увеличение потребления древесины на внутреннем рынке, являются мероприятия по увеличению емкости внутреннего рынка лесоматериалов, прежде всего за счет увеличения их потребления в малоэтажном деревянном домостроении

Производство пиломатериалов. Развитие лесопильной промышленности в перспективный период будут обеспечивать следующие факторы: (1) переход от морально и физически устаревших технологий рамного лесопиления к ленто- и круглопильным технологиям; (2) увеличение объемов переработки лиственных сортиментов в пилопродукции; (3) увеличение доли пилопродукции с нормированной влажностью; (4) переход на выпуск сертифицированной пилопродукции; (5) углубление переработки пиломатериалов с увеличением выпуска высококачественной продукции и современных конструкционных материалов; (6) повы-

шение использования отходов лесопиления для производства древесно-композитных материалов и биоэнергетики. Важную задачу в этом направлении должны сыграть меры по совершенствованию государственного учета продукции и лесной сертификации.

В соответствии с инновационным сценарием, производство пиломатериалов к 2030 году увеличится на 41,5 млн м<sup>3</sup>, или в 2,7 раза, и составит 66,2 млн м<sup>3</sup> (Рисунок 1.3).

Динамика производства пиломатериалов на период до 2030 года (млн м<sup>3</sup>). Прогноз предусматривает увеличение поставок пиломатериалов на экспорт в количествах, не влияющих на потребности внутреннего рынка. В структуре экспорта планируется увеличить долю пиломатериалов с нормативной влажностью, по заказам потребителей, долю деревянных конструкционных материалов.

В рамках инновационного сценария развития экспорт пиломатериалов к 2030 году увеличится на 8,6 млн м<sup>3</sup>, или на 48,5%, и составит 26,3 млн м<sup>3</sup>.

К 2030 году потребление пиломатериалов по инновационному сценарию развития увеличится на 32,9 млн м<sup>3</sup>, или в 5,6 раза, и составит 40,0 млн м<sup>3</sup>. Данные темпы роста потребления продиктованы прогнозом роста жилищного, гражданского и промышленного строительства в Российской Федерации. Планируемый объем строительства жилья должен достигнуть 1 м<sup>2</sup> в расчете на жителя страны.

Производство древесных листовых материалов - фанеры

Развитие производства фанеры клееной в прогнозируемый период будут обеспечивать: (1) реализация приоритетных инвестиционных проектов и ввод новых производственных мощностей; (2) расширение ассортимента выпускаемой продукции с улучшенными потребительскими свойствами, повышенной огнестойкостью, биостойкостью и др.; (3) увеличение доли производства большеформатной фанеры; (4) освоение новых технологий производства хвойной фанеры, в том числе из лиственницы; (5) освоение производства фанеры на основе использования экологически чистых связующих материалов; (6) увеличение заводской переработки фанеры в конечную продукцию. Динамика производства фанеры клееной до 2030 года представлена в Таблице 1.3.

В соответствии с инновационным сценарием производство фанеры клееной к 2030 году увеличится на 2,84 млн м<sup>3</sup>, или в 2,1 раза, и составит 5,53 млн м<sup>3</sup> (Рисунок 1.4).

Динамика производства фанеры клееной до 2030 года (тыс. м<sup>3</sup>)

Темпы роста объемов экспорта фанеры клееной в период до 2030 года рассчитаны с учетом роста потенциального спроса на эту продукцию на рынках основных импортеров, включая США, Египет, страны Евросоюза.

При инновационном сценарии экспорт фанеры клееной к 2030 году увеличится на 0,63 млн м<sup>3</sup>, или на 41,5%, и со-

ставит 2,14 млн м<sup>3</sup>. Прогноз потребления фанеры клееной исходит из предпосылок, что основные потребности внутреннего рынка в перспективный период будут обеспечиваться, главным образом, за счет собственного производства, при относительно небольшой доле импортных поставок.

В 2030 году потребление фанеры клееной по инновационному сценарию развития увеличится на 2,2 млн м<sup>3</sup> (в 2,9 раза) и составит 3,47 млн м<sup>3</sup>.

#### Производство древесно-стружечных плит

Производство древесно-стружечных плит является одним из наиболее динамично развивающихся производств в прогнозный период. Развитие производства древесно-стружечных плит должно обеспечивать: (1) приоритетные инвестиционные проекты в области освоения лесов на основе прорывных технологий производства; (2) замену действующего парка оборудования и переход на непрерывные технологии производства плит; (3) повышение качества продукции с применением нового поколения смол; (4) увеличение в структуре производства плит с ориентированной стружкой (ОСБ) и других новых продуктов. Динамика производства древесно-стружечных плит в период до 2030 года представлена на слайде.

В соответствии с инновационным сценарием, производство древесно-стружечных плит к 2030 году увеличится на 6,24 млн м<sup>3</sup> (в 2,1 раза) и составит 11,7 млн м<sup>3</sup>

В прогнозе поставок российских древесно-стружечных плит на экспорт сохранена тенденция в географии их поставок. Основным рынком сбыта данной продукции остается рынок стран СНГ. Часть потребности внутреннего рынка будет осуществляться за счет импорта высококачественных древесно-стружечных плит, производство которых не будет налажено в России. При инновационном сценарии экспорт древесно-стружечных плит к 2030 году увеличится на 88 тыс. м<sup>3</sup> (на 17,9%) и составит 578,0 тыс. м<sup>3</sup>.

К 2030 году потребление древесно-стружечных плит на внутреннем рынке по инновационному сценарию развития увеличится на 6,5 млн м<sup>3</sup> (в 2,2 раза) и составит 12,0 млн м<sup>3</sup>. Умеренный и инерционный сценарии предполагают увеличение потребления древесно-стружечных плит на 5,99 млн м<sup>3</sup> (на 108,8%) и 3,66 млн м<sup>3</sup> (на 66,5%) соответственно.

Производство древесно-волоконистых плит. Производство древесно-волоконистых плит в прогнозируемый период будет развиваться за счет технического перевооружения действующих мощностей и применения технологии «мокрого» способа производства, который относится к экологически чистым производствам. Одновременно будет развиваться каландровая технология. Полученные по этой технологии ДВП имеют две гладкие поверхности и обладают более высокой прочностью по сравнению с плитами «мокрого» способа производства. На основе этой технологии начнут вырабатываться тонкие плиты толщиной 2,5-7 м. В структуре производимой продукции будет увеличиваться доля древесно-волоконистых плит средней плотности

(МДФ). В соответствии с инновационным сценарием производство древесно-волоконистых плит к 2030 году увеличится на 2,53 млн м<sup>3</sup> (в 2,5 раза), и составит 4,2 млн м<sup>3</sup>. Динамика производства древесноволокнистых плит на период до 2030 года (тыс. м<sup>3</sup>). Наличие недорогого низкосортного древесного сырья и эффективных технологий позволяет стремительно увеличивать объемы производства плит в России. Однако это увеличение будет ограничиваться потребностями внутреннего рынка. Прогноз объемов экспорта рассчитан исходя из сохранения темпов роста и географии экспортных поставок. При инновационном сценарии экспорт древесно-волоконистых плит к 2030 году увеличится на 117 тыс. м<sup>3</sup> (или на 42,2%) и составит 394,0 тыс. м<sup>3</sup>. Увеличение импорта древесно-волоконистых плит по инновационному варианту составит 24 тыс. м<sup>3</sup> (9,4%). К 2030 году потребление древесно-волоконистых плит на внутреннем рынке по инновационному сценарию развития увеличится на 2,44 млн м<sup>3</sup> (или в 2,5 раза) и составит 4,09 млн м<sup>3</sup>.

Производство продукции целлюлозно-бумажной промышленности. Прогноз потребления товарной целлюлозы до 2030 года предусматривает, что из общего объема производимой в Российской Федерации целлюлозы 62,5% продукции будет использоваться самими производителями для выпуска продукции более высоких переделов (бумаги, картона и бумажно-картонных изделий). Остальная часть целлюлозы (37,5%) поступит на внутренний рынок и на экспорт. В соответствии с инновационным сценарием производство целлюлозы товарной к 2030 году должно возрасти по отношению к 2020 году в 1,9 раза и достичь уровня в 3900 тыс. т.

Динамика производства целлюлозы товарной на период до 2030 года (тыс. т). Учитывая самодостаточность отечественного рынка в целлюлозе, прогноз учитывает незначительный импорт и рост экспорта. По всем сценариям развития темпы роста экспорта целлюлозы сохраняются на уровне темпов роста производства и составляют по инновационному варианту – 180%, умеренному – 160% и инерционному – 157%. К 2030 году ежегодное внутреннее потребление целлюлозы товарной увеличится в 2 раза и возрастет до 1000 тыс. т.

*Производство бумаги и картона.* Перспективы развития российской целлюлозно-бумажной промышленности на период до 2030 года в значительной степени зависят от развития емкости внутреннего рынка и внешнеэкономической конъюнктуры рынков волокна, газетной бумаги и крафт-лайнера, традиционно освоенных российскими производителями. В соответствии с инновационным сценарием производство бумаги и картона к 2030 году должно возрасти по отношению к 2020 году в 3,7 раза и достичь 28,5 млн т. Приведенные темпы роста производства позволят в определенной мере сократить отставание Российской Федерации от развитых лесопромышленных стран по душевому потреблению бумаги и картона.

Экономическая политика государства, направленная на

значительное увеличение потребления бумаги и картона на внутреннем рынке, окажет влияние на объемы экспорта и импорта этой продукции. Согласно всем сценариям развития, темпы роста экспорта бумаги и картона отстают от темпов роста производства и составляют по инновационному варианту – 3,5 раза, умеренному – 1,7 и инерционному – 1,5 раза. Экономическая политика государства предусматривает уменьшение зависимости потребностей внутреннего рынка от импорта. Это прежде всего относится к высококачественным видам бумаги и картона для полиграфии, упаковке пищевой продукции и изделиям санитарно-гигиенического назначения. К 2030 году внутреннее потребление бумаги и картона возрастет до 20 млн т, что позволит увеличить среднедушевое потребление данной продукции в 3 раза: с 46,8 кг в 2010 году до 141 кг в 2030 году.

Динамика объемов потребления бумаги и картона на период до 2030 года (тыс м<sup>3</sup>) Среднедушевое потребление бумаги и картона должно вырасти соответственно в 2,5 и 1,9 раза

Древесное биотопливо. Стратегическими целями развития биоэнергетики и использования возобновляемых источников энергии являются: (1) замена в потреблении минеральных топливно-энергетических ресурсов; (2) снижение экологической нагрузки топливно-энергетического сектора; (3) обеспечение топливом коммунального хозяйства в регионах с дальним и сезонным завозом; (4) снижение расходов на доставку привозного топлива. Ресурсами для развития биоэнергетики признаются некондиционная древесина и древесные отходы, невостребованные при производстве листовых материалов и целлюлозно-бумажной продукции. В перспективе основным потребителем биотоплива из древесины останется внутренний рынок. Экспорт предусматривается только для пеллет из районов, где имеются необходимые экономические и транспортные условия. В перспективе до 2030 года дровяная древесина и отходы лесопромышленных производств в основном будут использоваться в качестве технологического сырья и топлива в лесоизбыточных районах, где доставка минеральных энергоносителей затруднена или требует сезонного завоза. Энергоносители повышенной энергетической способности планируется производить в виде древесного угля, топливных брикетов и гранул (пеллет), моторного топлива из древесины и технологической топливной щепы. В прогнозный период произойдет существенное увеличение потребления некондиционной и дровяной древесины, а также древесных отходов на энергетические цели.

Прогноз потребления древесного сырья на биотопливо в Российской Федерации на период до 2030 года (млн м<sup>3</sup>). Территориальное размещение производства. Прогноз предусматривает совершенствование территориального размещения производства лесобумажной продукции за счет опережающего развития производств по глубокой переработке древесины в многолесных регионах Сибири и Дальнего Востока. Прогнозируется строительство крупных лесоперерабатывающих комплексов в Красноярском,

Забайкальском и Хабаровском краях, Томской и Амурской областях. За период до 2030 года в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах опережающими темпами будет расти производство круглого леса, пиломатериалов, древесно-стружечных плит. В Дальневосточном федеральном округе будут созданы новые мощности по фанере клееной, древесно-волоконистым плитам, целлюлозе, бумаге и картону.

В Сибирском федеральном округе прогнозируется ввод мощностей: по пиломатериалам – 5,6 млн м<sup>3</sup>, листовым древесным материалам – 2,0 млн м<sup>3</sup>, древесно-волоконистым полуфабрикатам – 2,9 млн т, бумаге и картону – 2,8 млн т. При обосновании масштабов лесопромышленного производства и размещения производственных мощностей по федеральным округам Российской Федерации учитывалось (1) наличие лесных ресурсов и рынков сбыта лесобумажной продукции и (2) состояние и перспективы развития железнодорожных, водных и автомобильных транспортных путей, газовых магистралей и энергетических мощностей.

Инвестиции. Развитие лесной промышленности потребует больших инвестиций, прежде всего в лесозаготовки, деревообработку, целлюлозно-бумажное производство

Развитие лесозаготовок будет обеспечено увеличением инвестиций, в том числе за счет освоения новых лесных участков, выделяемых под реализацию приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов. Важнейшим направлением инвестиций в лесозаготовки будет формирование на землях лесного фонда достаточной сети лесных дорог. Объемы инвестиций в лесозаготовительную промышленность до 2030 года представлены в Таблице 1.10.

Для обеспечения планируемых в 2030 году объемов производства по инновационному сценарию объем инвестиций составит 22,7 млрд руб., т.е. возрастет в 5,6 раза.

Динамика инвестиций в развитие лесозаготовок (% к 2010 году). Обеспечение прогнозируемых объемов производства в деревообработке потребует привлечение значительных инвестиционных ресурсов. Основными источниками этих ресурсов должны стать привлеченные финансовые средства российских и иностранных банков. Должны активно использоваться механизмы частно-государственного партнерства, в том числе предоставление государственных гарантий для инвесторов, создание более благоприятных инвестиционных условий и повышение доступности кредитных средств. Для обеспечения планируемых к 2030 году объемов производства по инновационному сценарию рост объема инвестиций увеличится в 2,9 раза и составит 94,0 млрд руб. Динамика инвестиций в деревообработку (% к 2010 году). Для обеспечения планируемых к 2030 году объемов производства по инновационному сценарию рост инвестиций возрастет в 7,0 раз и составит 161,5 млрд руб.

Динамика инвестиций в развитие производства целлюлозно-бумажной продукции (в % к 2010 году). Для улучшения инвестиционного климата в целлюлозно-бумажной промышленности предстоит радикальным

		образом улучшить условия привлечения инвестиций в капиталоемкие проекты; предусмотреть налоговые, кредитные и другие льготы на весь период строительства и нормативной окупаемости инвестиций и обеспечить государственные гарантии инвесторам.	
2.	Воспроизводство, охрана и защита лесов	<p>Инерционный сценарий решает задачи защиты лесов от пожаров, вредителей, болезней и охраны леса от лесонарушений. Умеренный сценарий решает задачи более высокого уровня. Он делает основной упор на <i>сбалансированность рубок и лесовосстановления в рамках сложившегося пространственного размещения лесного комплекса</i>. Умеренный сценарий направлен на предотвращение нежелательной смены пород и качественное улучшение лесоресурсного потенциала на базе региональных систем ведения лесного хозяйства. Условия для этого сценария положены в основу проекта Государственной программы развития лесного хозяйства до 2020 года (Рослесхоз, 2012). Соотношение способов рубок и восстановления лесов должно быть различным для разных регионов регионов. С учетом экспертных оценок и прошлого опыта для умеренного сценария предлагается использовать следующие соотношения способов рубок и лесовосстановления в разрезе малолесных, среднелесных и многолесных районов. В малолесных и среднелесных районах удельный вес постепенных и выборочных рубок должен в перспективе достигать от 20 до 40%, при сохранении благонадежного подроста и второго яруса хозяйственно-ценных пород. На остальной площади вырубок (от 60 до 80%) должны воспроизводиться культуры хозяйственно-ценных пород с учетом целевого назначения лесов и условий местопроизрастания. При этом на всей площади лесовосстановления должен осуществляться двукратный (200%) охват рубками ухода в молодняках (осветления и прочистки). Там, где эти пропорции существуют, они показывают положительные результаты. Для многолесных регионов по умеренному сценарию рекомендуется: до 50% использование активных способов естественного возобновления (20% посредством постепенных и выборочных рубок и 30% на сплошных вырубках), 30% лесных культур и 20% естественное зарастивание, главным образом лиственных пород.</p> <p>Рассматриваемый сценарий перехода к устойчивому управлению лесами может быть представлен следующими относительными (в виде пропорций) показателями сбалансированности способов рубок и лесовосстановления.</p> <p>Достижение названных показателей сбалансированности способов рубок и восстановления леса нельзя обеспечить одномоментно, ввиду отсутствия надлежащей производственной базы, недостатка соответствующих кадров и обеспечения для них должных социально-экономических условий. Создание этих условий возможно в течение 2015–2020 годов.</p> <p>Инновационный сценарий развития лесного хозяйства представляет собой <i>пространственно-структурную перестройку</i> отраслей лесного сектора. При этом на первый план выдвигаются следующие приоритеты: повышение за-</p>	-

нятости населения; приближение производства к центрам потребления; развитие переработки древесины; кооперация мелкого, среднего и крупного бизнеса; организация много-ресурсного лесопользования; стратегическое расширение защитного лесоразведения; усиление роли государства и общества в управлении лесами; совершенствование экономического механизма реализации федеральных и целевых программ. В рамках инновационного сценария необходимо сделать акцент *на возврат утерянных позиций* лесного сектора в малолесных и среднелесных районах, представляющих «эпицентр внутреннего лесопотребления». Это не противоречит развитию лесного сектора в многолесных регионах, ориентированных преимущественно на внешние рынки. Это должно стать уравнивающим началом стратегической лесной политики страны, которая должна быть «многовекторной»: не только ранее взятые курсы «на север» и «восток», но и на «юг» и «запад». В настоящее время недоиспользуемый средний прирост в «эпицентре» внутреннего лесопотребления достигает свыше 250 млн м<sup>3</sup> в год. Это в полтора раза превышает нынешний объем лесозаготовок по всей России. В этих районах имеются все необходимые условия для интенсификации лесного сектора: спрос, лесоресурсы, кадры и инфраструктура. Единственным «барьером» являются неадекватные нормативно-правовые акты, запрещающие своевременное обновление лесов и их реконструкцию. Расширение глубокой переработки и биоэнергетики откроет возможности для роста сбыта древесины от рубок ухода и замены низкотоварных древостоев хозяйственно-ценными.

При инновационном сценарии увеличение объема заготовки древесины должно обеспечиваться в первую очередь за счет недоиспользуемого годового прироста в малолесных и среднелесных районах России. Это позволит оздоровить, обновить и реконструировать леса в этих районах. Для этого потребуется удвоить существующий объем заготовки древесины к 2020 году, а затем утроить к 2030 году. При этом будет использована лишь половина недоиспользуемого годового прироста. При инновационном сценарии удельный вес лесных культур вырастет по России до 50% от площади лесовозобновления.

Большой проблемой для Российской Федерации остается *защитное лесоразведение*. В прошлом Россия была лидером защитного лесоразведения. Объемы защитного лесоразведения в 1950-2010 годах (тыс. га). В настоящее время 126 млн га, или 75% всех сельскохозяйственных угодий, подвержены разным видам эрозии. Одной из основных причин является нехватка лесов в основных сельскохозяйственных регионах. За все прошедшие годы было создано около 5 млн га защитных насаждений, из которых сохранилось не более 3 млн га. Чтобы обеспечить лесомелиоративную защиту сельскохозяйственных земель Российской Федерации необходимо создать еще дополнительно около 11 млн га разных видов защитных полос и насаждений. Переход к умеренному и инновационному сценарию потребует ряда

		<p>институциональных преобразований, включая укрепление государственной службы управления лесами, упорядочение лесных отношений. Для Российской Федерации, являющейся самой многолесной державой мира, давно назрел вопрос создания министерства лесов для реализации стратегических программ инновационного развития лесного хозяйства. На практике следует соблюдать преемственность рассматриваемых трех сценариев. На первом этапе неизбежно преобладание инерционного сценария. На втором этапе (к 2020-2025 году) следует завершить переход к умеренному сценарию. На третьем этапе (к 2030 году) должен быть закончен переход к инновационному сценарию. Принцип «огибающей кривой», преемственно связывающий воедино разработанные три сценария, должен стать руководством при разработке государственных программ развития лесного хозяйства на указанный период. Преемственная связь сценариев развития по «огибающей кривой». Инерционный и умеренный варианты осуществляются при существующем пространственно-структурном размещении лесного сектора, когда две трети лесозаготовок выполняются в многолесных районах. Инновационный вариант рассчитан на пространственно-структурную трансформацию лесного сектора и повышенное внимание к устойчивому управлению в лесах малолесных и среднелесных районов, где имеется основной спрос на лесопroduкцию в стране. Представленные сценарии развития лесного хозяйства отражают его последовательную интенсификацию, которая обеспечивает сбалансирование возрастающих объемов рубок и лесовосстановления. Увеличение активных лесохозяйственных мер, включая искусственные способы восстановления леса и уход за молодняками, предотвратит нежелательную смену пород и обеспечит условия устойчивого управления и пользования лесами с учетом их целевого назначения.</p>	
3.	Лесные ресурсы и изменения климата	<p>По имеющимся прогнозам, самые значительные климатические изменения на планете ожидаются на территории Российской Федерации. Согласно сценариям Межправительственной группы экспертов по климатическим изменениям (IPCC), к концу XXI века на территории Российской Федерации произойдут следующие изменения. (1) Вероятное увеличение средней годовой температуры по регионам России составит от 4 до 12 °С. В среднем по стране температура повысится на 4-4,5 °С. (2) Количество осадков в среднем возрастет на 11–18%, главным образом зимой. (3) Изменчивость климата существенно возрастет. (4) В целом климат на территории Российской Федерации будет более теплым и сухим. На значительной территории страны ожидаются частые летние засухи. Леса будут испытывать сильный водный стресс, особенно в южной и юго-западной частях страны. (5) Ожидаются значительные нарушения многолетней мерзлоты, занимающей более 2/3 площади страны. Таяние многолетней мерзлоты существенно усилит парниковый эффект, поскольку многолетняя мерзлота вы-</p>	-

соких широт содержат свыше 500 млрд т углерода, в основном в виде метана и гидратов. Таяние почвы приведет к необратимому нарушению гидрологического режима лесов, особенно в зонах с небольшим количеством осадков. Влияние климата на леса. Воздействие климатических изменений на леса России могут быть положительными и отрицательными, в зависимости от регионов страны. Современные представления о влиянии климатических изменений на лесной сектор сводятся к следующим основным выводам. Радикальных изменений лесных экосистем под влиянием изменения климата в ближайшие 20 лет в России не ожидается. Существенные изменения ожидаются в более долгосрочной перспективе за пределами горизонта прогнозного периода настоящего отчета. Вероятно, что климатические изменения ближайших двух десятилетий будут способствовать повышению продуктивности лесов в среднем по стране. Более благоприятные условия роста прогнозируются для лиственных пород. Следует ожидать интенсификацию негативных процессов, например, возникновение новых «волн» усыхания елово-пихтовых лесов Дальнего Востока и Европейского Севера и повышенный отпад в кедровых лесах Сибири. Качество древесины спелых лесов будет постепенно ухудшаться. Существует большая вероятность того, что таяние вечной мерзлоты с последующим обводнением ландшафтов на больших территориях приведет к деградации и гибели хвойных и темнохвойных лесов. Интенсивное физическое разрушение ландшафтов на вечной мерзлоте также будет оказывать негативное влияние на леса. Существенное усиление этих тенденций ожидается за пределами 2030-х годов. Изменения климата приведут к эскалации биотических (вредители и болезни) и абиотических (пожары и ураганы) нарушений. Катастрофические пожары уже привели к обезлесению миллионов гектаров севера Сибири и Дальнего Востока. Площадь природных пожаров в 1998–2010 годах составляла 8,23 млн га/год, и варьировала между 4,0 млн и 17,3 млн га/год. Две трети этой площади природных пожаров приходится на леса. К концу нынешнего столетия прогнозируется удвоение числа и рост интенсивности лесных пожаров. Предполагается также повышение частоты и интенсивности вспышек очагов массового размножения вредителей леса. Значительные районы лесной зоны в высоких широтах станут объектом интенсивного индустриального освоения. Освоение новых регионов существенно усилит негативное влияние на климат. Особые риски ожидаются для лесов южных регионов и лесостепи. Здесь высока фрагментация и уязвимость лесов. Очень вероятно, что климатические изменения второй половины XXI века окажут существенное воздействие на леса. Потепление на 5–6 °С может стать критическим для бореальных лесов и привести к массовой гибели деревьев. Если порог устойчивости будет превзойден, трансформация бореальных лесов может произойти быстро - в течение 50 лет. Повышенный отпад деревьев наблюдается уже сегодня практически во всех частях бореального пояса. Влияние климатических изменений на лесозаготовительную

		<p>промышленность будет различным в разных районах. Смягчение суровости зим в северной части будет способствовать улучшению условий работы в лесу. В южной части лесной зоны следует ожидать ухудшение условий вывозки древесины. Таяние льдов улучшит условия транспорта леса по Северному морскому пути. Объем перевозок грузов вырастет с современных 1,5 млн до 40 млн т в год к 2020 году. Это приведет к снижению стоимости перевозок лесной продукции. Климатические изменения необходимо учитывать в сценариях развития лесного сектора России на долгосрочную перспективу. В рамках <i>инерционного</i> сценария предполагается, что общие потери от изменения климата превысят дополнительный прирост. Снижение запаса углерода, очевидно, не произойдет до 2030 года, но эта тенденция высоковероятна в более отдаленной перспективе. Инновационный сценарий, в части изменения климата, предполагает: 1) переход к адаптивному лесному хозяйству на основе ландшафтного экосистемного менеджмента; 2) создание эффективной охраны и защиты лесов и удержание объемов лесных потерь на низком уровне; 3) восстановление управляемости лесами страны. При этих условиях следует ожидать в ближайшие двадцать лет увеличения текущего прироста в лесах от 0,4 до 0,6% в год. Использование среднего прироста не совсем удобно для оценки влияния климатических изменений на динамику лесов. Текущий прирост лучше подходит для этих целей, но он не определяется в современной практике лесоучетных работ. Научные исследования оценивают, что в России в 2005-2010 годах текущий прирост по общей продуктивности составлял 1600 млн м<sup>3</sup>, а по наличному запасу - 950 млн м<sup>3</sup>. Разница в размере 650 млн м<sup>3</sup> представляет общий отпад древесины. Неопределенности этих оценок значительны.</p> <p>Существуют достаточно многочисленные оценки полного углеродного бюджета лесов Российской Федерации. Эти оценки колеблются в широком диапазоне - от 200 млн до 1000 млн т С/год. Вероятная величина среднего стока углерода в леса Российской Федерации на протяжении последних 10 лет (с вероятностью 0,9) составляет 500–700 млн т С/год. Межгодовая изменчивость полного углеродного бюджета лесов страны (т. е. чистой биомной продукции) составляет в среднем 10–20% и зависит от климатических особенностей года и режимов нарушений. Леса России обеспечивают около 90% стока углерода бореальных лесов, включая Скандинавию и Канаду. Нарушенные леса и гари часто являются источником выброса углерода в атмосферу. Существует большая вероятность того, что «переключение» экосистем высоких широт из поглотителя углерода в его источник является следствием потепления. Прямые углеродные эмиссии от пожаров в 1998–2010 годах составили в среднем 79±18 млн т С/год, а от насекомых и патогенов – 53±4 млн т С/год. Несколько бóльшую величину составляют эмиссии вследствие разложения древесины деревьев, погибших от пожаров и вредителей в предыдущие годы. Ежегодная заготовка древесины выбрасывает в атмосферу около 25 млн т углерода в год, включая заготовку и перера-</p>	
--	--	---	--

ботку древесины – 51 млн т, экспорт-импорт – 21 млн т и образование резерва углерода в лесных продуктах – 5 млн т углерода. В результате, средние суммарные эмиссии углерода оцениваются за последнее десятилетие на уровне 250–300 млн т С в год. Приведенные данные не учитывают эмиссий метана, второго по важности парникового газа. По последним оценкам, лесной фонд России является источником 1,26 млн т С-СН<sub>4</sub> в год. Из общей эмиссии пожары производят 0,56 млн т С-СН<sub>4</sub>, а леса на переувлажненных почвах – 0,70 млн т С-СН<sub>4</sub>. Эмиссии метана из безлесных болот на землях лесного фонда составляют около 9,9 млн т С-СН<sub>4</sub>. Опубликованные модельные прогнозы влияния климатических изменений на углеродный бюджет лесов в 2015–2030 годах разнообразны. Однако все они предполагают некоторое снижение стока углерода в леса к 2030 году из-за влияния климатических изменений, усиления режима нарушений и роста объема лесозаготовок. В *инновационном* сценарии снижение будет небольшим и составит 50-70 млн т (10-15%), при условии реализации программы перехода российского лесного сектора к устойчивому развитию и адаптивному лесному хозяйству. В *инерционном* сценарии снижение стока углерода будет значительным и превысит 150-200 млн т (30%). Если климатические предсказания IPCC материализуются, то существует большая вероятность того, что к концу нынешнего столетия при инерционном сценарии развития лесного сектора лесные земли Российской Федерации станут источником эмиссий углерода в атмосферу.

Адаптация лесов и смягчение изменений климата. Хотя леса подвергаются стрессу при изменении климата, они обладают способностью адаптироваться к этим изменениям, а также противостоять им. Мероприятия для смягчения изменений климата могут быть объединены в следующие основные группы: 1) лесовосстановление и лесоразведение; 2) снижение уровня обезлесения и деградации лесов; 3) посадка лесов с коротким оборотом хозяйства, например, создание плантаций для производства бумаги или энергии; 4) лесохозяйственные мероприятия, направленные на увеличение содержания углерода в лесах, например, увеличение запаса древостоев, сокращение площади не покрытых лесом земель; 5) снижение эмиссий углерода в атмосферу, например, за счет уменьшения воздействия нарушений; 6) увеличение резервуара углерода в лесных продуктах и использование древесины для замещения ископаемого топлива. Адаптация лесов к климатическим изменениям является актуальной проблемой для лесного хозяйства. Изученность адаптивного потенциала и региональной чувствительности лесов Российской Федерации к климатическим изменениям крайне недостаточна. Очевидно, что климатические изменения повлияют на все функции и полезности лесов, но оценка этого влияния затруднена из-за отсутствия надежных исследований. Чтобы содействовать лучшей адаптации и противодействию лесов изменению климата, необходимы следующие меры: 1) целенаправленный отбор древесных пород, адаптированных к ожидаемому изменению климата;

		<p>2) уменьшение оборота хозяйства для ускоренного развития адаптационных свойств древесных пород; 3) использование смесей зародышевой плазмы с высоким уровнем генетической вариации; 4) проведение долгосрочных опытов с целью испытания генотипов в разнообразных климатических условиях.</p> <p>Участие Российской Федерации в международных переговорных процессах по изменению климата ставит задачу перехода к <i>полному верифицированному</i> учету бюджета парниковых газов в биосфере. Это предполагает учет всех парниковых газов, всех экосистем, процессов и национальных особенностей страны. Научные исследования показывают, что оценка полного верифицированного углеродного бюджета лесов возможна. Его погрешности могут быть оценены на уровне, приемлемом для принятия решений.</p> <p>Климатические изменения порождают еще одну глобальную проблему, которая на 2/3 локализована на территории Российской Федерации. Эта проблема еще не в полной мере осознана мировым сообществом. Речь идет о таянии многолетней мерзлоты и ее влиянии на климат планеты. Если прогнозируемое потепление на конец века станет реальностью, углеродные эмиссии из «вечномерзлотных» территорий Российской Федерации (5 млрд т С в год) в несколько раз превысят сегодняшние эмиссии от тропического обезлесения (1,2-1,4 млрд т С в год). Значительная часть этих эмиссий будет представлена метаном. Это обусловит существенную акселерацию темпов глобального потепления. Вместе с тем, адаптация ландшафтов высоких широт к изменениям климата затруднена во многих аспектах - экологических, технических, экономических и социальных. Становится очевидным, что проблема обширных территорий многолетней мерзлоты должна стать предметом глубоких научных исследований и составной частью международного переговорного процесса по климатическим изменениям.</p>	
4.	Лесная сертификация, опыт, перспективы	<p>В настоящее время лесная сертификация получила широкое распространение в Российской Федерации. Она представлена двумя системами – системой Лесного попечительского совета (ЛСП) и схемой Российского национального совета по лесной сертификации (РНСЛС), получившей аккредитацию в международной Программе подтверждения схем лесной сертификации (PEFC). Основное распространение в России получила схема ЛСП. Первые сертификаты ЛСП на управление лесами и цепочки поставок были выданы в России в 2000 году. К концу 2011 года общая площадь лесов, где лесопользование сертифицировано по схеме ЛСП, составила почти 30 млн га. По этому показателю Российская Федерация занимает второе место в мире после Канады. Общее количество сертификатов (на лесопользование и цепочку поставок) составило почти 300 штук. Из них около 70 – это сертификаты лесопользования (вместе с сертификатами контролируемой древесины – 115), остальные – сертификаты цепочек поставок. По системе PEFC в настоящее время сертифицировано около 177 тыс. га и выдано пять сертификатов, включая один на управление лесами. Все</p>	-

пять компаний имеют также сертификаты ЛСП. Сертифицированные леса находятся в 17 субъектах Российской Федерации. Их площадь составляет 26% всех лесов Российской Федерации, переданных в аренду для лесозаготовок. Данных о заготовке леса в сертифицированных лесах, к сожалению, нет. Арендаторами в 2010 году было заготовлено 123 млн м<sup>3</sup> древесины из 174 млн м<sup>3</sup> по всем видам рубок. Можно условно предположить, что четвертая часть заготовок арендаторов по площади и объемам приходится на сертифицированные леса. Это составляет около 30 млн м<sup>3</sup> в год или около одной пятой всей заготовки древесины в стране. Наибольшие площади лесов сертифицированы в европейской части Российской Федерации. Лесные территории, сертифицированные в Сибири, составляют 23% всей площади сертифицированных лесов, а на Дальнем Востоке – 13%. При этом на Дальнем Востоке наблюдается неуклонный рост сертифицированных площадей. ЛСП-сертификация в Российской Федерации (га). Прогноз развития сертификации в Российской Федерации до 2030 года рассматривается в трех вариантах: инерционный, умеренный и инновационный. Инерционный сценарий базируется на сохранении текущих тенденций развития сертификации в Российской Федерации. Умеренный сценарий связан с увеличением спроса на сертифицированную продукцию со стороны экологически чувствительных рынков. Инновационный сценарий предусматривает формирование и рост внутреннего спроса на сертифицированную продукцию из древесины. Инерционный сценарий строится на следующих предпосылках: 1) преимущественно экспортная ориентация лесной отрасли на экологически чувствительные международные рынки; 2) желание лесопромышленных и торговых организаций обезопасить свой бизнес через сертификацию; 3) активность российских и международных общественных неправительственных организаций – НПО; 4) наличие компаний, располагающих средствами и возможностями для прохождения сертификации; 5) соответствие в целом системы управления лесами требованиям международной сертификации. Все эти факторы в совокупности и обеспечивают рост лесной сертификации. Ни одна другая отрасль экономики Российской Федерации не может сравниться с лесным сектором по широте охвата международными схемами сертификации. Сертификация позволяет: 1) улучшить показатели лесопользования и охраны окружающей среды; 2) решить важные социальные вопросы в лесном секторе экономики; 3) улучшить сбыт продукции и экономическую эффективность лесных компаний; 4) повысить социальную и экологическую ответственность бизнеса. Перспективы добровольной лесной сертификации отражены в следующих документах: 1) Национальный план действий по противодействию незаконным рубкам; 2) стратегии развития лесного комплекса субъектов Российской Федерации; 3) лесные планы и лесохозяйственные регламенты субъектов Российской Федерации; 4) проекты освоения лесов субъектов Российской Федерации. При сохранении имеющихся тенденций к концу 2012 году площадь

ЛСП-сертифицированных лесов в Российской Федерации возрастет до 32–33 млн га. До 2015 года можно ожидать прироста на уровне 3 млн га в год. В дальнейшем темпы прироста могут сократиться, хотя абсолютный прирост сохранится. Умеренный сценарий основывается на предположении расширения экологически чувствительных рынков. В первую очередь это внешние рынки Европы, США и Китая, а также внутренний российский рынок. В этом случае Россия сохранит нынешние высокие темпы прироста ЛСП-сертифицированных площадей. Лесной сектор Российской Федерации является экспортно-ориентированным. По данным Федеральной таможенной службы, две трети стоимости всей продукции российского лесного сектора поступает на экспорт. Только около трети произведенной лесопроductии приходится на внутренний рынок. Большая часть экспортируемой древесины поступает на рынки экономически развитых стран. Так, основными импортерами лесной продукции из Российской Федерации в 2010 году были Китай (31%), страны Евросоюза (21%), Египет (5,5%) и Япония (4,3%). Экологически чувствительные рынки растут по всему миру. Согласно опросам, более 66% европейцев серьезно обеспокоены состоянием окружающей среды. Свыше 80% потребителей в Японии считают, что окружающая среда находится в очень плохом состоянии. В США и Великобритании 54% покупателей считают, что экологическая устойчивость является одним из серьезных факторов при принятии решений о покупке товаров. Несмотря на финансовый кризис, более 1/3 потребителей готовы приобретать «зеленые» товары на 5–10% дороже. Важнейшую роль в формировании рынка лесопроductии играют ответственные политики закупок, которые действуют в ряде стран Евросоюза, Японии и других странах. Перечень этих стран постоянно растет. В Евросоюзе доля государственных закупок в общем объеме рынка лесобумажных материалов составляет 16–18%. Для солидных компаний эти факты являются достаточным основанием для сертификации. В настоящее время в Российской Федерации сертифицировано большинство крупнейших экспортеров лесной продукции. Все 10 ведущих российских экспортеров продукции лесопиления и деревообработки, на долю которых приходится почти 20% экспорта, уже имеют сертификаты ЛСП или находятся в процессе сертификации. Из следующих 40 крупнейших экспортеров с 20% экспорта, 24 компании также имеют сертификаты ЛСП. В целлюлозно-бумажном производстве восемь ведущих экспортеров, обеспечивающих две трети экспорта продукции, имеют сертификаты ЛСП. Китай является главным импортером российского леса, который перерабатывает древесину на своей территории и экспортирует готовую продукцию главным образом в США и страны Евросоюза. Таким образом, значительная часть российских лесоматериалов через Китай в конечном итоге попадает на экологически чувствительные рынки этих стран. В связи с требованиями рынков США и ЕС китайские компании стали требовать поставок сертифицированной продукции из Российской Федерации.

Федерации. Это уже привело к росту интереса к сертификации на Дальнем Востоке и в Сибири. Евросоюз вводит в действие с марта 2013 года новый Регламент (№ 995/2010 от 20 октября 2010 года), который будет стимулировать дальнейшую сертификацию российских экспортеров на Северо-Западе Российской Федерации. Финляндия является самым большим в Европе покупателем древесной продукции из Российской Федерации. Финские компании являются одними из лидеров PEFC-сертификации в Европе. Однако в России они предпочитают стандарты ЛСП. При появлении интереса к PEFC у финских и других компаний, где высока доля PEFC продукции (США, Франции, Австрии), площадь PEFC-сертифицированных лесов в Российской Федерации может достигнуть 10 млн га. Гармонизация обоих стандартов (PEFC и ЛСП) возможна и целесообразна. Япония является важным экспортным рынком, требующим сертифицированную продукцию. Пять основных российских экспортеров в Японию, на долю которых приходится более 1/3 российского экспорта, уже сертифицированы или находятся в процессе сертификации. В процесс сертификации последовательно вовлекаются более мелкие экспортеры с российского Дальнего Востока. США потребляют 13% экспорта российской фанеры. Поправки к закону Лейси (Lacey Act) вводят уголовную ответственность за ввоз на территорию страны продукции из нелегально заготовленной древесины. Из пяти ведущих российских экспортеров фанеры в США четыре компании имеют сертификаты ЛСП. Их доля в экспорте составляет около 40%. Инновационный сценарий, предполагает увеличение ЛСП-сертифицированных площадей за счет формирования ответственного потребления изделий из древесины внутри страны и поддержки спроса на ЛСП-сертифицированную продукцию на внутреннем рынке. По этому сценарию сертифицированная площадь составит порядка  $\frac{3}{4}$  лесов, переданных в аренду для лесозаготовок. Российский внутренний рынок является главным потенциалом для ЛСП-сертифицированной продукции. Первый этап кампании ВВФ и ЛСП по продвижению ЛСП-сертифицированной продукции на внутренний рынок уже привел к сертификации многих производителей лесопроductии и поставщиков сырья. ЛСП-сертификация продолжится в европейской части Российской Федерации, преимущественно на Северо-Западе. Регионы центральной части Российской Федерации и Поволжья, которые ориентированы большей частью на внутренний рынок, будут также осваивать сертификацию. В Сибири и на Дальнем Востоке сертификация последовательно будет распространяться на соседние регионы, прилегающие к нынешним центрам сертификации (Амурская обл., Забайкальский край, Хакасия, Алтайский край и др.). Фактически, единственным регионом Российской Федерации, еще не затронутым лесной сертификацией, является Кавказ. Экспорт региона ориентирован на рынки Турции (65%) и Азербайджана (10%). ЕС и США, которые покупают продукцию из региона, должны стать двигателем сертификации на Кавказе. Другие рынки России, где значительна доля напольных по-

		<p>крытий с Кавказа, также будут стимулировать сертификацию в регионе. В ближайшие 2–3 года можно ожидать появления первых сертификатов ЛСП на Кавказе. Пока отсутствуют ЛСП-сертификаты на крайнем западе Российской Федерации – в Калининградской области, ориентированной на экспорт в страны ЕС. Крупнейший производитель в регионе имеет сертификат ЛСП на цепочку поставок, но сырье поставляется в основном из Сибири. Ожидается, что принятие нового лесного законодательства Европейским Союзом начнет сертификацию лесов в регионе. В Российской Федерации первая кампания по продвижению сертифицированной продукции стартовала в 2009 году. Ее инициаторами выступили Национальный офис Лесного попечительского совета (ЛСП) и ВВФ России. На ближайшие 20 лет планируется регулярное проведение кампаний по повышению узнаваемости логотипа ЛСП среди потребителей конечной продукции. Кампания направлена на следующие целевые группы: 1) бизнес, связанный с лесной продукцией, включая финансовый и банковский сектор, застройщиков, СМИ, издательские дома и типографии, рекламные компании, супермаркеты и магазины; 2) органы государственной власти и самоуправления, главным образом для стимулирования развития механизмов госзакупок и муниципальных закупок в крупных городах; 3) частные потребители лесной продукции. Основные цели кампании: 1) довести до целевых групп критические экологические, социальные и лесохозяйственные отличия сертифицированных лесов от несертифицированных, которые способны повлиять на закупочную политику компаний и потребительские предпочтения; 2) значительно повысить узнаваемость торгового знака ЛСП на российском рынке как гарантии сохранения лесов для будущих поколений. Большинство примеров лесной сертификации в России пока исходит из российских подразделений международных компаний, которые выпускают продукцию с логотипом ЛСП. В первую очередь это производители сертифицированной бумажной упаковки и офисной бумаги, которая уже сейчас составляет около 50% всего российского рынка. Многие крупные компании переходят к использованию только сертифицированной упаковки и к печати ежегодных отчетов только на сертифицированной бумаге. Это привело к заметному росту интереса к сертификации среди типографий. Если в 2010 году сертификат имела только одна типография в Российской Федерации, то к концу 2011-го года – уже шесть. Требование ЛСП-сертификации материалов включено в стандарты «зеленого» строительства – Метод оценки экологической эффективности зданий (BREEM) и Лидерство в энергетике и экологическом дизайне (LEED). Эти методы активно распространяются в Российской Федерации. ЛСП-сертифицированные пиломатериалы и древесные плиты должны стать основой для «зеленого» домостроения и пользоваться исключительно высоким и быстрорастущим спросом. Требование использования ЛСП-сертифицированных материалов включено в «зеленые стандарты» Олимпиады-2014 в г. Сочи. Правительство Москвы и некоторые</p>	
--	--	--	--

		<p>субъекты Российской Федерации приступили к формированию политики экологичных закупок, ориентированной на приобретение сертифицированной древесины и лесобумажной продукции. Этот процесс активно распространяется на другие регионы страны. Затраты компаний на сертификацию включают два компонента: расходы на подготовку и проведение сертификации. Эти расходы не являются чистыми затратами на производство. При подготовке к сертификации компании совершенствуют управление лесами и доводят его до мировых стандартов. Наличие сертификата становится обязательным условием для доступа продукции на экологически чувствительные развитые рынки. Это оправдывает сертификацию в долгосрочной перспективе. Средняя стоимость услуг по лесной сертификации составляет 10–15 центов США на 1 гектар в год при сертификации лесопользования, а сертификация цепочки поставок обходится в сумму от 2 000 долл. США в год. Цена сертификации зависит от многих факторов, включая площадь сертификации, количество, разбросанность и удаленность участков, состав лесов и т.д. Показательно, что в первые годы сертификации в России считалось, что она оправдана при площади лесов не менее 30 тыс. га. В дальнейшем этот порог снижался. Сейчас уже есть примеры сертификации всего нескольких тысяч гектаров леса. Можно ожидать, что в ближайшие годы на сертификацию будут выставляться участки менее тысячи гектаров. Расходы на сертификацию снижаются и будут снижаться в будущем. Важную роль в этом играет конкуренция органов по сертификации. В настоящее время сертификацию в Российской Федерации проводят три-четыре аудиторские компании, но аккредитацию имеют более десятка компаний. Больше половины из них получили аккредитацию в последнее время. Это говорит о перспективности российского рынка услуг по сертификации. Конкуренция будет снижать удельную стоимость сертификационных услуг и повышать их объем и доступность.</p>	
--	--	---	--

### 4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

### 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.	Индикаторы и показатели реализации направления развития	3	-
2		Мероприятия обеспечивающие реализацию направления развития	3	-

3		Территориальные балансы производства и потребления древесного сырья	3	-
4	2.	Финансирование перспективных направлений развития	3	-
5	3.	Мониторинг и контроль реализации направления развития.	3	-
6	4	Системы лесной сертификации	2	-
<b>ИТОГО</b>			<b>17</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

№, наименование разделов дисциплины	Компетенции	Кол-во часов	Компетенции		Σ комп.	t <sub>ср</sub> , час	Вид учебных занятий	Оценка результатов
			ПК					
			П1	П3				
1	2	3		4	5	6	7	
1. Развитие лесопромышленного комплекса		40	+	+	2	20	Лк, ПЗ, СРС	зачет
2. Воспроизводство, охрана и защита лесов		11	+	+	2	6	Лк, ПЗ, СРС	зачет
3. Лесные ресурсы и изменения климата		11	+	+	2	5	Лк, ПЗ, СРС	зачет
4. Лесная сертификация, опыт, перспективы		10	+	+	2	5	Лк, ПЗ, СРС	зачет
<i>всего часов</i>		72	36	36	2	36		

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

1. Царев В.А. Мировые лесные ресурсы и их использование: учебно-справочное пособие / В.А. Царев, Воронеж: ВГЛА, 2006, 63 с

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

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ПЗ, СРС)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1	Ширнин Ю. А. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств Ю.А. Ширнин, К.П. Ру-	Лк, ПЗ	ЭР	1,0

	комойников. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012, 168 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277050&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277050&amp;sr=1</a>			
<b>Дополнительная литература</b>				
2	Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года разработана в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, Москва 2008, 103 с.*	Лк,ПЗ	ЭР	1,0
3.	Прогноз лесного сектора Российской Федерации до 2030 года. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим, 2012г 159 с. *	Лк,ПЗ	ЭР	1,0
4.	Царев В.А. Мировые лесные ресурсы и их использование: учебно-справочное пособие / В.А. Царев, Воронеж: ВГЛА, 2006, 63 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143305&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143305&amp;sr=1</a>	Лк,ПЗ	ЭР	1,0

**Примечание:** \* - ресурсы находятся в свободном доступе в справочно-правовой системе «Консультант Плюс».

## **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--plai/how-to-search/>
9. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Успешному освоению теоретического курса дисциплины «Перспективы развития лесопромышленного комплекса» 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.

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

#### **Практическое занятие №1**

Индикаторы и показатели реализации направления развития.

Цель работы:

Изучить показатели реализации направления развития

Задание:

1. Запасы древесины в Российской Федерации

Порядок выполнения:

Общий запас древесины в Российской Федерации составляет 82,1 млрд. м3, в том числе спелых и перестойных насаждений – 44,3 млрд. м3. На долю ценных хвойных пород приходится 77 % от общего запаса. Расчетная лесосека составляет 635 млн. м3, а годичный прирост древесины в лесах России – 994 млн. м3. Использование расчетной лесосеки составило в 2007 г. 29,4 %.

В лесном фонде Европейско-Уральской части Российской Федерации сосредоточено 22,9 млрд. м3 или 28% общих запасов древесины и 313,6 млн. м3 или 49,4% расчетной лесосеки. В Азиатской части России сосредоточено 59,2 млрд. м3 или 72% общего запаса и 321,4 млн. м3 или 50,6% расчетной лесосеки.

На Европейско-Уральской части основные запасы древесины располагаются в Северо-Западном федеральном округе - 10,0 млрд. м3. Преобладающая часть этих запасов сосредоточена в спелых и перестойных насаждениях – 6,0 млрд. м3, в составе которых 4,6 млрд. м3 или 77% лесные насаждения с преобладанием хвойных пород.

В Азиатской части Российской Федерации в Сибирском федеральном округе общий запас древесины составляет более 33,3 млрд. м3. В спелых и перестойных насаждениях здесь сосредоточено 19,2 млрд. м3 или 57% общего запаса. В составе запасов спелой и перестойной древесины 81% составляют хвойные породы.

Большие запасы, в том числе хвойной древесины, имеются в Дальневосточном федеральном округе – 20,6 млрд. м3, или 57% которого сосредоточено в спелых и перестойных насаждениях.

Основными лесообразующими породами Европейско-Уральской части являются ель – 32%, сосна – 28%, береза – 24%, осина – 7%.

Основными лесообразующими породами Азиатской части являются лиственница – 40%, сосна – 17%, кедр – 13%, ель – 7%, береза – 10%.

Допустимый объем изъятия древесины (расчетная лесосека) в Российской Федерации составляет 635 млн. м3 в лесах различного целевого назначения от всех видов рубок насаждений, в том числе в порядке выборочных рубок – 119 млн. м3. При этом в Европейско-Уральской части страны допустимый ежегодный объем изъятия древесины составляет 313,2 млн. м3, в Сибири и на Дальнем Востоке – 321,8 млн. м3.

Согласно экспертным оценкам в зоне, подлежащей первоочередному освоению, допустимый ежегодный объем изъятия древесины в России оценивается в 387 млн. м3, в том числе на свободной от аренды площади 200 млн. м3, главным образом в Северо-Западном (54 млн. м3) и Сибирском (40 млн. м3) федеральных округах.

Потенциал лесных ресурсов: расчетная лесосека, годичный прирост и другие показатели лесного фонда Российской Федерации в разрезе федеральных округов приводится на рис. 8.

Принимая во внимание, что прогнозируемый объем заготовки древесины к 2020 году должен составить 294 млн.куб. м, можно сделать вывод, что потребность в древесном сырье для реализации Стратегии будет полностью обеспечена лесными ресурсами, подлежащими первоочередному освоению.

#### Форма отчетности:

Отчет оформить на 6-8 листах формата А4. Бакалавр должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основная часть, заключение, список литературы, приложения в случае необходимости.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Потенциал лесных ресурсов лесного фонда Российской Федерации

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

Проанализировать статистические данные.

#### Рекомендуемые источники

1. Лесной кодекс РФ.

1. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств Ширнин Ю. А., Рукомойников К. П. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012 168 с.

#### Дополнительная литература

2. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года разработана в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, Москва 2008, 103 с.

3. Прогноз лесного сектора Российской Федерации до 2030 года. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим, 2012г 159 с.

4. Мировые лесные ресурсы и их использование: учебно-справочное пособие Царев В. А. Воронеж: ВГЛА, 2006 64с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Расчетная лесосека лесного фонда Российской Федерации

#### **Практическое занятие №2.**

Мероприятия, обеспечивающие реализацию направлений развития.

#### Цель работы:

Познакомиться с мероприятиями, обеспечивающими реализацию направлений развития

#### Задание:

1. Изучить мероприятия для реализации данной цели

#### Порядок выполнения:

Достижение конкретных целей Стратегии предусматривает реализацию инвестиционных проектов развития глубокой переработки древесины и освоения новых лесных массивов, реализуемых:

- самостоятельно инвесторами за счёт собственных и заёмных средств;
- в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2007 г. № 419 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов» (Приложение 3).

- с привлечением средств государственных инвестиционных корпораций (фондов) и средств Инвестиционного фонда.

В Стратегии учтены инвестиционные проекты, согласованные потенциальными инвесторами с администрациями регионов Российской Федерации.

Для достижения прогнозных индикаторов, критериев и показателей по целям развития лесного комплекса на перспективу необходимо проведение комплекса обеспечивающих мероприятий на всех уровнях управления.

#### **Цель 1. Обеспечение устойчивого управления лесами, сохранение и повышение их ресурсо - экологического потенциала**

Индикаторы, критерии и показатели достижения данной цели*	Этапы реализации Стратегии			
	2007	2012	2017	2020
Вырублено лесов, тыс. га (сплошные рубки)	757	810	905	1000
Восстановлено лесов, тыс. га	872	915	980	1040
Плата за использование лесов в бюджетную систему, млрд. руб.	14,8	23,9	28,2	31,2

В рамках достижения данной цели должны быть реализованы мероприятия по следующим направлениям:

- совершенствование государственного управления лесами и развитие лесного хозяйства;
- совершенствование системы лесного планирования и долгосрочного прогнозирования состояния лесов;

- совершенствование государственной инвентаризации лесов;
- формирование эффективной финансовой и ценовой политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов;
- совершенствование проектирования лесных участков;
- развитие сети модельных лесов;
- совершенствование лесного законодательства;
- совершенствование порядка лесопользования;
- обеспечение интенсификации использования и воспроизводства лесов;
- совершенствование охраны и защиты лесов;
- развитие добровольной лесной сертификации на соответствие лесопользования и ведения лесного хозяйства российскому законодательству и принципам экономической, экологической и социальной устойчивости;
- совершенствование научно-инновационной деятельности, кадрового обеспечения и повышения эффективности международного сотрудничества.

**Цель 2. Удовлетворение потребностей внутреннего рынка в высококачественной и конкурентоспособной лесобумажной продукции отечественного производства**

Индикаторы, критерии и показатели достижения данной цели	Этапы реализации Стратегии			
	2007	2012	2017	2020
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, млрд. руб.	616,9	1061	2100	2680
Душевое потребление бумаги и картона, кг	46	64	87	100
Душевое потребление листовых древесных материалов, м <sup>3</sup> /1000человек	62,2	91,8	124,2	151,3
Душевое потребление мебели, руб.	1303	2594	4116	5112
Поставка на внутренний рынок продукции собственного производства:				
Пиломатериалы, млн. м <sup>3</sup>	6,0	17,5	27,5	30,3
Листовые древесные материалы, тыс. м <sup>3</sup>	8797	13000	17390	21600
Целлюлоза товарная, тыс. т	519	1020	2070	2700
Бумага и картон, тыс. т	5047	7185	10590	12725

\* показатели по годам прогнозируемого периода приведены в приложении 2.

В рамках достижения данной цели должны реализоваться мероприятия по следующим направлениям.

**2.1. Мероприятия по созданию мощностей по глубокой переработке древесины**

**2.1.1. Мероприятия, обеспечивающие развитие целлюлозно-бумажного производства:**

- модернизация, расширение действующих мощностей, выделение эффективных продуктовых линий;
- создание новых мощностей по производству конкурентоспособных и импортозамещающих видов целлюлозно-бумажной продукции;
- создание нового ассортимента конкурентоспособных видов бумаги и картона в соответствии с наилучшими существующими технологиями и обеспечение интеграции Российской Федерации в мировой рынок;
- разработка и внедрение новых видов бумаги и картона с использованием продуктов нанотехнологий и отечественных химикатов.

**2.1.2. Мероприятия, обеспечивающие развитие производства лесоматериалов для деревянного домостроения.**

Развитие деревянного домостроения на период до 2020 года будет проходить главным образом за счёт создания новых предприятий по производству деревянных домов заводского

изготовления, использующих современные технологии и прогрессивные конструкционные древесные материалы и утеплители. Инновационные изменения в деревянном домостроении должен внести МЕГА проект: «Разработка и организация промышленного производства ресурсосберегающей и экологически безопасной технологии заготовки и переработки древесины. Организация промышленного производства комплектов деревянных домов, их деталей и материалов на уровне мировых стандартов» Удельный вес деревянных домов в общем вводе жилья должен вырасти к 2020 году до 20-25 процентов.

Для обеспечения государственной поддержки этого направления глубокой переработки древесины необходимы:

- разработка и принятие пакета нормативно-правовых актов:
  - «О мерах по стимулированию индустрии деревянного домостроения и внутреннего рынка изделий глубокой механической переработки древесины».
  - «Об условиях государственно–частного партнерства при строительстве поселков и микрорайонов с применением деревянных домов различного типа»;
- разработка типовой проектно–конструкторской документации для малоэтажных жилых и общественных зданий с применением унифицированных деревянных конструкций.

### **2.1.3. Мероприятия, обеспечивающие развитие лесозаготовительного производства.**

Для обеспечения государственной поддержки развития лесозаготовительного производства необходимо:

- разработать и внедрить ресурсосберегающие, энергосберегающие и природоохраняющие технологические процессы заготовки древесины в различных природно-производственных условиях;
- создать и освоить производство конкурентоспособных лесных машин нового поколения для хлыстовой и сортиментной технологий лесозаготовок.

### **2.1.4. Мероприятия, обеспечивающие развитие лесохимического производства.**

- восстановление производства биоэтанола, вырабатываемого по гидролизным технологиям;
- создание производств древесного угля с полным сжиганием парогазов при температуре до 1500°С;
- создание производств витаминной и/или кормовой муки из древесной зелени;
- развитие производства биологически активных веществ лечебно-профилактического и пище-кормового назначения при глубокой химической переработке древесной зелени.

## **2.2. Мероприятия, обеспечивающие развитие лесной инфраструктуры.**

Общая протяженность лесных дорог в лесном фонде Российской Федерации составляет 1617,7 тыс. км, из них 490 тыс. км (≈ 30%) - дороги общего пользования, 724 тыс. км (45%) – лесные дороги, предназначенные для охраны, защиты и воспроизводства лесов и 403 тыс. км (25%) – лесные дороги, предназначенные для вывозки заготовленной древесины.

При этом лесные дороги круглогодичного действия с твердым покрытием составляют лишь 11,2% (181 тыс. км) и грунтовые дороги круглогодичного действия – 32% (514 тыс. км), остальные – временные дороги.

Потребность в новом строительстве лесных дорог (круглогодичного действия и временных дорог) составляют в целом по Российской Федерации 2167 км и 9288 км в год соответственно.

В разрезе федеральных округов необходимый ежегодный прирост протяженности лесных дорог для обеспечения прогнозируемых объемов заготовки и вывозки древесного сырья должен составить:

№№ п/п	Федеральные округа	Показатели достижения данной задачи ежегодный прирост протяженности лесных дорог, км	
		круглогодичного действия	временные
1.	Северо-Западный ФО	588	2520
2.	Центральный ФО	224	960
3.	Приволжский ФО	336	1440

4.	Уральский ФО	196	840
5.	Сибирский ФО	574	2460
6.	Дальневосточный ФО	238	1020
7.	Южный ФО	11	48
<b>Всего</b>		<b>2167</b>	<b>9288</b>

Для обеспечения государственной поддержки развития лесной транспортной инфраструктуры необходимо:

- разработать предложения по развитию государственно-частного партнёрства в отношении строительства и эксплуатации лесных дорог,
- - разработать в субъектах Российской Федерации предложения по формированию оптимальной сети автомобильных дорог, с возможностью их использования для перевозки заготавливаемой древесины,
- включить в схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации, для которых лесопромышленное производство является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития, предложения по формированию сети лесных дорог;
- осуществлять строительство (реконструкцию) лесных дорог, которые могут использоваться в качестве автомобильных дорог общего пользования, с привлечением регионального и (или) муниципального на принципах государственно-частного партнерства;
- организовать учёт лесных дорог их владельцами с представлением соответствующих сведений в федеральный орган по оказанию государственных услуг и управлению федеральным имуществом в сфере дорожного хозяйства для включения их в единый государственный реестр автомобильных дорог;
- внести в СНиП 05.02.85 г. «Автомобильные дороги» дополнений, устанавливающих требования к лесным дорогам с учетом параметров современных лесовозных автопоездов (масса автопоезда, нагрузка на ось, длина автопоезда, габарит по ширине).

### 2.3. Мероприятия, обеспечивающие развитие лесного машиностроения.

В целях восстановления отечественного конкурентоспособного лесного машиностроения необходимо:

- государственная поддержка в установленном порядке инновационной деятельности и отраслевой научно-технической сферы;
- поддержка деятельности предприятий лесного машиностроения в рамках общей государственной промышленной политики;
- развитие системы финансового лизинга отечественных машин и оборудования, используемых в лесопромышленном комплексе;
- развитие системы промышленной сборки машин и оборудования для лесного комплекса с привлечением иностранных инвесторов.

**Цель 3. Снижение доли импортируемой продукции на внутреннем рынке (импортозамещение)**

Индикаторы, критерии и показатели достижения данной цели	Этапы реализации Стратегии			
	2007	2012	2017	2020
Доля импортной продукции глубокой переработки на внутреннем рынке:				
по древесным листовым материалам, ‰	16,7	11,0	6,0	4,0
по бумаге и картону, ‰	22,5	20,5	13,8	10,5
по мебели, ‰	41,0	29,4	16,1	10,7

\* показатели по годам прогнозируемого периода приведены в приложении 2.

В рамках достижения данной цели должны реализоваться мероприятия по следующим направлениям:

- защита отечественных производителей на внутреннем рынке от недобросовестной конкуренции;
- увеличение ёмкости внутреннего рынка,
- совершенствование таможенно-тарифного регулирования.

#### **Цель 4. Повышение вклада лесного комплекса в социально-экономическое развитие регионов страны**

Индикаторы, критерии и показатели достижения данной цели приведены в табл.

В рамках достижения данной цели должны реализоваться мероприятия по созданию территориальных лесопромышленных кластеров, сочетающих в себе конкуренцию, специализацию и кооперацию, взаимодействие всех основных участников – малых, средних и крупных предприятий, высших учебных заведений и других организаций, направленное на оптимизацию условий совместного развития, приводящее к синергетическому эффекту.

Таблица

#### **Основные показатели развития лесного хозяйства федеральных округов Российской Федерации**

Показатели	Индикаторы, критерии и показатели достижения данной цели													
	Центральный ФО		Северо-Западный ФО		Южный ФО		Приволжский ФО		Уральский ФО		Сибирский ФО		Дальневосточный ФО	
	2007	2020	2007	2020	2007	2020	2007	2020	2007	2020	2007	2020	2007	2020
Вырублено лесов, тыс.га (сплошные рубки)	56	58	219	310	2	2	93	145	59	70	211	250	117	165
Восстановлено лесов, тыс. га	54	58	176	250	10	10	88	140	64	72	261	280	219	230
Плата за использование лесов в бюджетную систему, млрд. руб.	1,3	4,3	4,9	10,6	0,1	0,3	1,6	3,8	1,6	3,8	2,5	5,6	1,3	2,8

\* показатели по годам прогнозируемого периода приведены в приложении 2.

Создание региональных лесопромышленных кластеров должно быть направлено на:

- улучшение торгового баланса региона – стабильное повышение вывоза продукции на внешние и внутренние рынки, а также на импортозамещение;
- увеличение налоговых поступлений в бюджетную систему;
- увеличение объёма привлекаемых инвестиций, в том числе зарубежных в развитие региона;
- увеличение доли малых и средних предприятий, обеспечивающих выпуск продукции для удовлетворения регионального и местного рынков;
- развитие индивидуального предпринимательства и лесного фермерства;
- увеличение доли инновационных продуктов в продукции кластера;
- увеличение доли квалифицированных рабочих мест и повышение производительности труда.

Для исключения недобросовестной конкуренции на местных рынках регионов разработать комплекс мероприятий по исключению сегмента «серого» рынка пиломатериалов, погонажных и столярных изделий и по совершенствованию статистического наблюдения за выпуском этой продукции.

**Цель 5. Обеспечение экологической безопасности и стабильного удовлетворения общественных потребностей в ресурсах и услугах леса**

Индикаторы, критерии и показатели достижения данной цели	Этапы реализации Стратегии			
	2007	2012	2017	2020
Удельное потребление свежей воды в расчёте на единицу целлюлозно-бумажной продукции, м <sup>3</sup> /т	87,6	80,0	75,0	70,0
Удельный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу в расчете на единицу целлюлозно-бумажной продукции, кг/т	12,0	10,0	8,0	6,0
Потребление макулатуры на производство бумаги и картона, тыс. т.	186,7	204,8	254,0	282,1

\* показатели по годам прогнозируемого периода приведены в приложении 2.

Экологическая безопасность в лесопромышленном комплексе должна предусматривать совершенствование нормативной правовой базы природоохранной деятельности, а также создание государством условий и предпосылок для внедрения лесопромышленными предприятиями ресурсосберегающих и экологически чистых технологий. Это позволит минимизировать отрицательное воздействие на окружающую среду и улучшить экологическую обстановку в зоне действия предприятий лесного комплекса.

В соответствии с единой государственной политикой в области экологии, направленной на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, необходимо обеспечить:

- переход отрасли на систему технологического нормирования сбросов, выбросов и складирования отходов на основе внедрения наилучших существующих технологий и разработку необходимой для этого нормативно-методической базы, гармонизированной с международным природоохранным законодательством;
- снижение жидких и газообразных выбросов загрязняющих веществ и отходов при увеличении объемов производства за счет внедрения передовых технологических процессов, нового оборудования и материалов;
  - выработку необходимых критериев оценки ущерба от загрязнений химическими веществами;
  - безаварийную работу оборудования лесопромышленных предприятий, что позволит избегать чрезвычайных ситуаций;
  - приведение российских правил и нормативов промышленной безопасности к международным стандартам;
  - реконструкцию водооборотного цикла на целлюлозно-бумажных предприятиях.

**6. Мероприятия, обеспечивающие инновационное развитие лесного комплекса**

Индикаторы, критерии и показатели достижения данной задачи	Этапы реализации Стратегии			
	2007	2012	2017	2020
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами инновационного характера, млрд. рублей;	2,3	7,8	23,8	40,3
в том числе				
-обработка древесины и изделий из дерева и пробки, кроме мебели	0,4	2,9	9,4	15,8
- производство целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона и изделий из них	0,7	2,0	6,9	12,0
- производство мебели	1,2	2,9	7,5	12,5

\* показатели по годам прогнозируемого периода приведены в приложении 2.

Для решения экологических проблем отрасли необходимо проведение соответствующих научных исследований, в т.ч. по:

- разработке технологических решений экологических проблем целлюлозно-бумажного производства и рационального использования лесосырьевых ресурсов;
- разработке новых ресурсосберегающих технологий переработки щелоков и газовых выбросов сульфат-целлюлозного производства с целью рационального природопользования и решения экологических проблем;
- разработке технологии извлечения лигно-углеводного комплекса из сточных вод сульфит - целлюлозных заводов с целью сокращения сбросов и производства продуктов специального назначения.

В современных условиях рыночной экономики инновационная составляющая в развитии лесного комплекса является решающим фактором устойчивого, непрерывного и неистощительного использования лесов, поддержания конкурентоспособности отечественной лесобумажной продукции, максимального энерго- и ресурсосбережения, снижения отрицательного воздействия на окружающую среду, обеспечения энергетической переработки неликвидной древесины и древесных отходов производства.

Для достижения поставленной задачи в Перспективах предусмотрено осуществить следующие мероприятия.

***Основные НИОКР, обеспечивающие инновационное развитие целлюлозно-бумажного и лесохимического производств***

- ❖ Разработка ресурсо- и энергосберегающих технологических процессов производства целлюлозы, химико-термомеханической массы, бумаги, картона и переработки макулатуры.
- ❖ Создание нового ассортимента конкурентоспособных видов бумаги и картона в соответствии с наилучшими существующими технологиями для решения проблем импортозамещения.
- ❖ Разработка технологий производства бумаги для печати, в том числе мелованной этикеточной, газетной, для цифровой печати, с покрытиями различного назначения на основе химико-термомеханической массы и целлюлозы, производимых без хлора.
  - Создание новых упаковочных материалов общетехнического и специального назначения.
  - Разработка новых видов бумаги и картона с экологически безопасными барьерными покрытиями (в т.ч. жировлагостойкими, антиадгезионными, термосвариваемыми) на основе отечественных химических вспомогательных средств (ХВС).
  - Разработка перспективных технологий производства технических, санитарно-гигиенических бумаг и композиционных материалов.
  - Разработка технологий переработки побочных продуктов ЦБП и вторичных продуктов лесохимии.
  - Разработка технологических процессов и оборудования по переработке древесной массы на альтернативные виды жидкого топлива (этанол, бензин, биодизель).
  - Создание технологии и оборудования для производства на основе древесного сырья биологически активных препаратов для медицинской, пищевой промышленности и сельского хозяйства.

***Основные НИОКР, обеспечивающие инновационное развитие лесозаготовительного производства и лесного машиностроения:***

- Разработка нового поколения лесных машин конкурентоспособного уровня с улучшенными функциональными характеристиками, щадящими воздействиями на лесную среду, увеличенными показателями надежности.
- Разработки импортозамещающих образцов машин и оборудования, не производимых в стране, в том числе:
  - лесозаготовительные машины для заготовки сортиментов, колесные трелевочные машины, самоходные канатные трелевочные установки, лесопогрузчики манипуляторного типа;

- лесовозные автопоезда с повышенной нагрузкой на ось и погрузчики леса манипуляторного типа.

- Разработка лесозаготовительных машин и технологий для заготовки древесины в сложных природных условиях (слабонесущие грунты, сильно пересеченная местность, горные условия).

- Разработка отечественного бумагоделательного оборудования, отвечающего уровню наилучших существующих технологий.

### ***Основные НИОКР, обеспечивающие инновационное развитие в области лесопиления и производства листовых древесных материалов***

- ❖ Разработка современных ресурсосберегающих технологий и оборудования для получения из древесного сырья и отходов древесины материалов нового поколения:

- древесно-полимерного композитного материала, строительных и других изделий;

- модифицированного материала из низкосортных мягколиственных пород, строительных и других изделий;

- древесных плит, фанеры, утеплителей нового поколения;

- клееных корпусных, несущих и ограждающих строительных конструкций из массивной древесины.

- ❖ Разработка технологических процессов и оборудования для получения альтернативных видов твердого топлива (пеллеты, брикеты, древесный уголь).

- ❖ Разработка ресурсосберегающих технологий и оборудования для малоэтажного деревянного домостроения.

- ❖ Развитие научных исследований по стандартизации и метрологическому обеспечению групп однородной продукции по глубокой переработке древесины с максимальной гармонизацией её с международными и европейскими стандартами.

## **6. Мероприятия, обеспечивающие развитие кадрового потенциала лесного комплекса**

Реализация инновационного сценария Перспектив развития лесного комплекса потребует масштабной подготовки высококвалифицированных специалистов, которая может быть решена усилиями частно-государственного партнерства в форме:

- создания корпоративных высших и средних отраслевых профессиональных образовательных учреждений;

- создания учебных центров отраслевого профессионального обучения и повышения квалификации персонала (на базе предприятия или ряда предприятий).

Развития материально-технической базы государственных профессиональных образовательных учреждений, в первую очередь системы начального профессионального образования; путём оснащения образовательных учреждений современными: учебной техникой, станочным и учебно-лабораторным оборудованием, укрепления экспериментальной базы лесных техникумов и вузов; приведения учебно-производственных, учебных помещений и студенческих общежитий в соответствие с нормативами учебных заведений и требованиями техники безопасности.

- разработка образовательных стандартов нового поколения по подготовке специалистов в области лесного хозяйства и лесной промышленности в соответствии с требованиями работодателей и современными мировыми требованиями;

- формирования единого реестра профессий и специальностей лесной промышленности для обеспечения потребностей лесного комплекса;

- разработки региональных программ подготовки кадров для лесного комплекса, реализуемых на условиях софинансирования из региональных бюджетов и средств работодателей.

Повышение роли высших учебных заведений в части совершенствования системы подготовки кадров для лесного комплекса должно быть обеспечено через:

- создание инновационной системы подготовки кадров путём формирования университетских комплексов, консолидирующих потенциал образования, науки и бизнеса;

- повышение конкурентоспособности российского лесного образования на основе реализации принципов непрерывной многоуровневой системы подготовки кадров;
- проведение полномасштабной модернизации материально-технической базы образовательных учреждений лесного профиля;
- создание научно-учебно-опытных полигонов, организуемых на основе частно-государственного партнёрства;
- воссоздание системы подготовки и повышения квалификации рабочих кадров и специалистов лесного комплекса.

В каждом федеральном округе предлагается создать Университетские комплексы - центры подготовки и переподготовки специалистов и кадров рабочих профессий для лесного комплекса. Намечаемые центры по федеральным округам представлены на рис. 14.

В 2009- 2010 гг. предусматривается осуществление мониторинга потребности в специалистах разного профиля и уровня подготовки для лесного комплекса.

На основе мониторинга потребности в специалистах, совершенствование системы подготовки специалистов среднего звена, предусматривается, открытие новых востребованных рынком труда специальностей и рабочих профессий, в том числе для развития лесного фермерства, малого и среднего бизнеса в лесном комплексе.

В период реализации Стратегии предусматривается планомерное расширение перечня специальностей в государственных образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования («Менеджмент (в лесном хозяйстве)», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (в лесном хозяйстве)», «Землеустройство», «Технология деревообработки», специальности по защитному лесоразведению).

Перспектива предусматривает изменение процесса подготовки специалистов лесного хозяйства в системе высшего и среднего образования, направление на увеличение выпуска учреждениями лесоинженерных кадров нового поколения для формирования и развития национальной системы устойчивого лесопользования. Предполагается развитие системы социального партнерства образовательных учреждений и организаций-работодателей, реализация принципов непрерывной многоуровневой системы подготовки специалистов лесного комплекса. Планируется повысить долю подготовки кадров в рамках целевых контрактов по заказам организаций – работодателей.

Будут разработаны и осуществлены мероприятия по совершенствованию системы кадрового обеспечения процесса управления лесами и ведения лесного хозяйства. В целях повышения занятости и производительности труда, будут предусмотрены и осуществлены мероприятия по улучшению условий труда в лесном хозяйстве, увеличению уровня заработной платы, созданию дополнительных рабочих мест, строительству объектов социально-культурного и бытового назначения.

Расходы по подготовке кадров и совершенствованию кадровой политики за счёт федерального бюджета намечается осуществлять в пределах расходов федерального бюджета для Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, предусмотренных на эти цели.

#### Форма отчетности:

Отчет оформить на 6-8 листах формата А4. Бакалавр должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основная часть, заключение, список литературы, приложения в случае необходимости.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Какие изменения предусматривает процесса подготовки специалистов лесного хозяйства.

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

Познакомится с оборудованием для получения альтернативных видов твердого топлива.

#### Рекомендуемые источники

1. Лесной кодекс РФ.

## Основная литература

1. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств Ширнин Ю. А., Рукомойников К. П. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012 168 с.

## Дополнительная литература

2. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года разработана в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, Москва 2008, 103 с.

3. Прогноз лесного сектора Российской Федерации до 2030 года. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим, 2012г 159 с.

4. Мировые лесные ресурсы и их использование: учебно-справочное пособие Царев В. А. Воронеж: ВГЛА, 2006 64с.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Современные технологические процессы и оборудования для получения альтернативных видов твердого топлива (пеллеты, брикеты, древесный уголь).

## Практическое занятие №3.

### Территориальные балансы производства и потребления древесного сырья

#### Цель работы:

Изучить территориальное размещение лесопромышленного производства

#### Задание:

1. Что предусматривает направления переработки древесного сырья

#### Порядок выполнения:

В настоящее время лесоперерабатывающие производства в основном сосредоточены в Европейской части Российской Федерации, на долю которой приходилось в 2007г. 60,4% производства пиломатериалов, 90,5% производства фанеры, 84,0% производства древесных плит, 92,9 % производства бумаги и картона. При этом на долю Северо-Западного федерального округа приходилось 30,4% листовых древесных материалов, 26,5% пиломатериалов, 62,6% целлюлозы, 57,2% бумаги и картона. В то же время в Дальневосточном федеральном округе, на территории которого запас лесных ресурсов превышает 20 млрд.м<sup>3</sup>, практически отсутствуют производства по выпуску бумаги, картона, фанеры и древесных плит.

Стратегией предусматривается опережающее развитие производств по глубокой переработке древесины в лесоизбыточных регионах Сибири и Дальнего Восток, главным образом путем строительства крупных лесоперерабатывающих комплексов в Красноярском и Хабаровском краях, Томской, Читинской и Амурской областях, объединяющих различные производства лесопромышленности. За период 2007-2020 годы производство в Дальневосточном федеральном округе по сравнению с Российской Федерацией в целом вырастает: по деловой древесине – в 1,2 раза, по пиломатериалам – 3 раза, по древесностружечным плитам – в 7,6 раза. Вновь создаются мощности по фанере клеёной, древесноволокнистым плитам, целлюлозе, бумаге и картону.

К 2020г. территориальное размещение лесопромышленного производства изменится. В Дальневосточном федеральном округе будут организованы новые лесоперерабатывающие производства. Ввод мощностей составит по пиломатериалам – 3,9 млн. м<sup>3</sup>, листовым древесным материалам 1,2 млн.м<sup>3</sup>, древесноволокнистым полуфабрикатам – 1,3 млн. т, бумаге и картону - 500 тыс.т. В Сибирском федеральном округе ввод мощностей составит: по пиломатериалам – 5,6 млн.м<sup>3</sup>, листовым древесным материалам- 2,0 млн.м<sup>3</sup>, древесноволокнистым полуфабрикатам - 2,9 млн.т, бумаге и картону- 2,8 млн.т. За счет технического перевооружения действующих предприятий и строительства новых увеличатся объемы лесопромышленного производства и в других федеральных округах. Объемы прироста мощностей по производству основных видов лесобумажной продукции по федеральным округам до 2020г. по инновационному варианту приведены на рис. 15.

При обосновании масштабов лесопромышленного производства и их размещении производственных мощностей по федеральным округам Российской Федерации наряду с та-

кими факторами, как наличие лесных ресурсов и рынков сбыта лесобумажной продукции, учитывались и факторы, связанные с наличием и перспективами развития железнодорожных, водных и автомобильных транспортных путей, энергетических и мощностей и газовых магистралей.

Совершенствование структуры размещения лесопромышленного производства по территории страны позволит:

- освоить новые лесные массивы;
- обеспечить рациональное и комплексное использования заготовленной древесины;
- повысить уровень комбинирования лесопромышленного производства;
- сократить межрегиональные перевозки лесобумажной продукции;
- вовлечь в хозяйственный оборот низкокачественную и мягколиственную древесину;
- улучшить структуру экспорта лесопродукции.

В Стратегии по всем федеральным округам составлены территориальные балансы производства, потребления, экспорта и импорта древесного сырья на 2020г. (рис. 16-23). В балансах приведены данные о производстве деловой древесины и дров, объемах технологической щепы из отходов лесозаготовок и деревообработки, а также о потреблении древесных ресурсов по направлениям: лесопиление, целлюлозно-бумажное производство, производство древесных плит и фанеры, прочая переработка, биотопливо, отопление, экспорт и т.д.

Территориальные балансы предусматривают межрегиональный завоз и вывоз древесного сырья. Стратегия предусматривает максимальную переработку древесного сырья в регионах их заготовки. Для устранения дефицита сырья в отдельных регионах России в плане мероприятий по реализации стратегии в качестве механизма предложено введение исключительных тарифов на перевозку лесосырьевых грузов железнодорожным транспортом.

Одновременно с этим составлены балансы производства и потребления древесного сырья по основным лесным субъектам Российской Федерации.

В Стратегии определены основные точки роста лесного комплекса Российской Федерации:

#### **Центральный федеральный округ**

• Перспективы инновационного развития лесозаготовительной и деревообрабатывающей отрасли связаны с Костромской областью (Шарьинский и Мантуровский районы).

#### **Северо-Западный федеральный округ**

• Архангельская область. На территории Архангельской области в городах Архангельске, Новодвинске и Коряжме должен быть сформирован мощный территориальный лесной кластер, включающий лесозаготовку, деревообработку, целлюлозно-бумажное и лесохимическое производство.

• Вологодская область. Планируется формирование и структурирование лесного кластера (Белозерск, Тотьма, Великий Устюг, Шексна).

• Республика Карелия. Экономические перспективы Республики Карелия связаны с развитием лесопромышленного кластера на базе существующих лесопромышленных и целлюлозно-бумажных предприятий в районах Петрозаводска, Кондопоги, Сегежи, Сортавалы, Медвежьегорска, Костомукши.

• Республика Коми. Центрами дальнейшего развития лесопереработки являются город Сыктывкар, включая Эжвинский район, поселок Жешарт Усть-Вымского района, Удорский, Троицко-Печорский, Сыктывдинский районы.

• Ленинградская область. Перспективы развития глубокой переработки древесины в области связаны с модернизацией действующих мощностей целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

• Новгородская область. Перспективы развития лесного комплекса области связаны с созданием новых мощностей направления по производству плит МДФ, OSB, сборного и панельного домостроения, пеллет.

#### **Приволжский федеральный округ**

- Пермский край. Главным предприятием, формирующим лесопромышленный кластер края, должен стать Соликамский целлюлозно-бумажный комбинат, Планируется развитие Добрянской лесопромышленной зоны (город Добрянка).

- Удмуртская Республика. На территории республики должен быть сформирован кластер лесопромышленного комплекса, состоящий из двух частей: первая включает в себя территорию Глазовского и Базинского районов, вторая часть - в центральной части территории Удмуртской Республики (Увинский район и города Можга).

- Республика Мордовия. В республике будет формироваться Zubovo-Tengushevskaya индустриальная зона по обработке древесины (поселок Барашево, Теньгушевский район и поселок Умет, Zubovo-Polyanskiy район).

- Нижегородская область. В ходе реализации Стратегии получит Развитие лесопромышленная зона, включающая в себя: Варнавинский, Ветлужский, Воскресенский, Краснобаковский, Ковернинский, Сокольский, Семеновский, Тонкинский, Тоншаевский, Уренский, Шахунский, Шарангский муниципальные районы.

- Кировская область. Развитие глубокой переработки древесины будет сосредоточено в северо-восточной зоне (Верхнекамский и Омутнинский районы) и северо-западной зоне (Лузский, Подосиновский, Опаринский, Мурашинский и Юрьянский районы) Кировской области.

#### **Уральский федеральный округ**

- Ханты-Мансийский автономный округ. Планируется формирование лесопромышленного кластера, - на территории Березовского, Советского, Октябрьского, Кондинского районов с центром в городе Советский. Возможно формирование полноценного лесного кластера на территории Нижневартовского района.

- Свердловская область. Лесопромышленный кластер области будет формироваться на базе лесопромышленных предприятий Алапаевского района и городов Екатеринбург, Тавда, Новоуральск, Туринск.

#### **Сибирский федеральный округ**

- Красноярский край. В Красноярском крае получит дальнейшее Развитие производство конструкционных материалов на основе древесины и целлюлозно-бумажное производство.

- Иркутская область. В области будут сформированы территориально-производственные комплексы, ориентированные на выпуск целлюлозы и продукции деревообработки (города Братск и Усть-Илим). Получат развития предприятия, выпускающие древесину, пиломатериалы, фанеру, ДВП, ДСП, транспортно тяготеющие к городу Иркутску.

- Томская область. Получат развитие предприятия, занимающиеся заготовкой и переработкой лесных ресурсов, расположенные в Асиновском, Кривошеинском, Первомайском, Тегульдетском, Верхнекетском, Колпашевском районах.

- Республика Бурятия. Предприятия, занимающиеся заготовкой и переработкой лесных ресурсов в республике получат развитие в Прибайкальском, Кабанском, Баргузинском, Курумканском, Хоринском, Заиграевском, Селенгинском, Северо-Байкальском и Муйском районах.

#### **Дальневосточный федеральный округ**

- Хабаровский край. В Хабаровском крае планируется реализовать крупные инвестиционные проекты, связанные с переработкой лесных ресурсов: лесопромышленный центр комплексной глубокой переработки сырья в городе Амурске и в поселке Октябрьский Ванинского района.

Инвестиционные проекты по субъектам Российской Федерации должны быть увязаны с прогнозными показателями территориального развития лесного комплекса, сбалансированными с объемами перспективного спроса и наличия лесных ресурсов, подлежащих первоочередному освоению.

#### **Форма отчетности:**

Отчет оформит на 6-8 листах формата А4. Бакалавр должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основная часть, заключение, список литературы, приложения в случае необходимости.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Основные точки роста лесного комплекса Российской Федерации.

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

Проанализировать статистические данные.

#### Рекомендуемые источники

1. Лесной кодекс РФ.

#### Основная литература

1. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств Ширнин Ю. А., Рукомойников К. П. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012 168 с.

#### Дополнительная литература

2. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года разработана в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, Москва 2008, 103 с.

3. Прогноз лесного сектора Российской Федерации до 2030 года. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим, 2012г 159 с.

4. Мировые лесные ресурсы и их использование: учебно-справочное пособие Царев В. А. Воронеж: ВГЛА, 2006 64с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Размещение производственных мощностей по федеральным округам Российской Федерации

### **Практическое занятие №4.**

#### Финансирование перспективных направлений развития

#### Цель работы:

Изучить потребность и источники инвестиций

#### Задание:

1. Познакомится с основными источниками инвестиций лесопромышленных предприятий.

#### Порядок выполнения:

Потребность в инвестициях на период 2008-2020 г.г. по варианту инерционного развития лесного комплекса составит 673,3 млрд. руб., в том числе в целлюлозно-бумажную промышленность 267,3 млрд. руб., в производство листовых древесных материалов 221,7 млрд. руб., в мебельное производство 39,2 млрд. руб., в производство пиломатериалов 45,6 млрд. руб., в лесозаготовки 78,2 млрд. руб., в лесное хозяйство 19,3 млрд. руб. и на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы – 2,0 млрд. рублей

Потребность в инвестициях на период 2008-2020 г.г. по варианту инновационного развития лесного комплекса представлена в справочном материале.

Расчёты инвестиций проведены на основе нормативных удельных капитальных вложений. Базовые цены 2007 г. пересчитаны с учетом прогнозных индексов дефляторов, рассчитанных Минэкономразвития России.

Основными источниками инвестиций лесопромышленных предприятий предусматриваются привлеченные средства отечественных и зарубежных инвесторов, а также собственные средства: прибыль и амортизационные отчисления, средства от эмиссии акций.

По приоритетным инвестиционным проектам по освоению лесов и созданию лесоперерабатывающей инфраструктуры финансирование предусматривается с привлечением бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда и Банка развития в соответствии с Лесным кодексом и постановлениями Правительства Российской Федерации от 30.06.2007 №419 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов» и от 01.03.2008 № 134 «Об утверждении Правил формирования и использования бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации». Финансирование лесного хозяйства предусматривается в основном за счет средств Федерального бюджета.

#### Форма отчетности:

Отчет оформить на 6-8 листах формата А4. Бакалавр должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основная часть, заключение, список литературы, приложения в случае необходимости.

Задания для самостоятельной работы:

1. Механизмы привлечения инвестиций

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Использование интернет ресурсов.

Рекомендуемые источники

1. Лесной кодекс РФ.

Основная литература

1. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств Ширнин Ю. А., Рукомойников К. П. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012 168 с.

Дополнительная литература

2. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года разработана в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, Москва 2008, 103 с.

3. Прогноз лесного сектора Российской Федерации до 2030 года. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим, 2012г 159 с.

4. Мировые лесные ресурсы и их использование: учебно-справочное пособие Царев В. А. Воронеж: ВГЛА, 2006 64с.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какова структура инвестиций в разрезе источников финансирования.

**Практическое занятие №5.**

Мониторинг и контроль реализации направления развития.

Цель работы:

Познакомится с контролем реализации направления развития.

Задание:

1. Изучить выполнения этапов реализации направления развития

Порядок выполнения:

Контроль реализации Стратегии осуществляется Минпромторгом России и Минсельхозом России (в части мероприятий проекта Стратегии, касающихся развития лесного хозяйства) на основании Плана мероприятий по её реализации целевых показателей и индикаторов решения системных проблем совместно с федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их компетенцией.

Мониторинг выполнения этапов реализации Стратегии проводится ежегодно по итогам работы предприятий и организаций лесного комплекса, участвующих в исполнении ее мероприятий. Кроме того, осуществляется мониторинг мирового рынка лесобумажной продукции и обеспечения лесопромышленных предприятий древесным сырьем.

Минпромторг России и Минсельхоз России с участием Росстата организует ведение ежеквартальной статистической отчетности по ее реализации. Перечень показателей и порядок представления отчетности устанавливаются Федеральной службой государственной статистики по согласованию с Министерством экономического развития Российской Федерации и Министерством промышленности и торговли Российской Федерации.

Корректировка разработанных мероприятий Стратегии осуществляется по результатам выполнения отдельных этапов на основе данных мониторинга.

Корректировка разработанных мероприятий Стратегии осуществляется по результатам выполнения отдельных этапов на основе данных мониторинга.

Министерство экономического развития Российской Федерации с участием Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства сельского хо-

зяйства Российской Федерации, Министерства регионального развития Российской Федерации и заинтересованных органов государственной власти субъектов Российской Федерации организует экспертные проверки хода реализации отдельных мероприятий Стратегии. При этом обращается внимание на достижение конечных результатов, выполнение сроков, предусмотренных в планах реализации мероприятий Стратегии, целевое и эффективное использование выделенных средств, привлечение внебюджетных источников финансирования.

По результатам экспертных проверок подготавливаются предложения для внесения в Правительство Российской Федерации о целесообразности продолжения работ и финансирования мероприятий Стратегии или об их прекращении.

Реализация Стратегии за счёт сбалансированного развития лесного хозяйства и промышленной переработки древесины позволит получить многоуровневый синергетический эффект.

За прогнозируемый период по инновационному сценарию объем отгруженной лесобумажной продукции возрастет в 4,3 раза, налоговые поступления в бюджет увеличатся в 5,3 раза, производительность труда возрастет в 4,9 раза, душевое потребление бумаги и картона увеличится в 2,2 раза, восстановление лесов возрастет на 168 млн. га, лесной доход увеличится в 2,3 раза (табл.10).

Стратегия обеспечивает устойчивое управление лесами, сохранение их ресурсно-экологического потенциала за счёт сбалансированности использования и воспроизводства лесных ресурсов.

В результате реализации Стратегии повысится эффективность использования лесосырьевой базы страны за счёт более глубокой механической химической и энергетической переработки заготавливаемой древесины. При увеличении объёмов заготовки древесины в 1,4 раза, производство основных видов лесобумажной продукции прирастает более быстрыми темпами. Это обеспечивается внедрением инновационных технологий, обеспечивающих, с одной стороны, снижение материалоёмкости в основном производстве, и с другой стороны, более широкое вовлечение мелкотоварной и низкосортной древесины и отходов деревообработки в производство технологической щепы для выпуска плитной и целлюлозной продукции, а также активное развитие производства биотоплива.

Уровень глубокой переработки заготовленной древесины повысится с 49,1 % в 2007 году до 78,5 % в 2020 году. Обучающимся необходимо на основе выданного преподавателем материала, изучить этапы контроля развития перспективных направлений предприятия.

#### Форма отчетности:

Отчет оформит на 6-8 листах формата А4. Бакалавр должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основная часть, заключение, список литературы, приложения в случае необходимости.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Показатели от реализации Стратегии.

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

Использование интернет ресурсов.

#### Рекомендуемые источники

1. Лесной кодекс РФ

#### Основная литература

1. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств Ширнин Ю. А., Рукомойников К. П. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012 168 с.

#### Дополнительная литература

2. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года разработана в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, Москва 2008, 103 с.

3. Прогноз лесного сектора Российской Федерации до 2030 года. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим, 2012г 159 с.

4. Мировые лесные ресурсы и их использование: учебно-справочное пособие Царев В. А. Воронеж: ВГЛА, 2006 64с.

## Контрольные вопросы для самопроверки

### 1. Эффективность использования лесосырьевой базы страны

#### **Практическое занятие №6.** Системы лесной сертификации

#### Цель работы:

Познакомиться с системами лесной сертификации

#### Задание:

1. Познакомиться с системами сертификации

#### Порядок выполнения:

При разговоре о сертификации часто встаёт вопрос о том, какую систему сертификации выбрать, насколько велики требования к ней, как её организовать и во сколько она обойдётся. Предлагаем познакомиться с наиболее распространёнными системами сертификации из книги А.В. Птичникова "Леса России: независимая сертификация и устойчивое управление".

Во всём мире существует ряд национальных систем лесной сертификации, а также две международные системы.

К национальным относятся системы лесной сертификации таких стран, как Швейцария, Австрия, Бельгия, Финляндия, Канада и пр. Заметим, что обязательное применение сертификации для международной торговли является торговым барьером, что противоречит правилам ВТО (Всемирной торговой организации). По правилам ГАТТ (Генерального соглашения по торговле и тарифам) - основы ВТО, сертификация должна быть добровольной, т.е. конечный потребитель должен иметь свободу выбора товара, в нашем случае - лесной продукции. При этом производитель (заготовитель) должен добровольно представить результат своего лесопользования или продукцию независимому сертифицирующему органу для оценки. К двум международным системам относятся ISO (Международной организации по стандартизации) и FSC (Лесного попечительского совета). Естественно, международные системы применимы, в первую очередь, для международной торговли лесоматериалами, национальные - для внутреннего применения.

Проведём сравнительный анализ пяти систем сертификации: Американской лесной и бумажной ассоциации, Канадской ассоциации по стандартам, обязательной лесной сертификации РФ, ISO, ЛПС.

#### **Система SFI**

Американская лесная и бумажная ассоциация (AFPA) объединяет свыше 90% лесных земель, принадлежащих лесным компаниям США и охватывает большую часть продукции лесозаготовки и переработки этой страны. Разработанная в 1996 г. AFPA система сертификации SFI (Sustainable forest initiative - Инициатива устойчивого лесного хозяйства) имеет обязательный характер для членов ассоциации и добровольный для остальных. Стандарты состоят из серии принципов, целей и индикаторов выполнения. Несмотря на то, что часть компаний не поддержала SFI и вышла из ассоциации, успех сертификации налицо. Площадь сертифицированных земель за 3 года выросла до 22 млн. га. В системе SFI ведётся аудит второй стороной. В настоящее время в связи с определёнными проблемами в маркетинге продукции планируется переход на аудит третьей стороной. Экомаркирование в SFI отсутствует.

#### **Система CSA**

Канадская ассоциация по стандартам (Canadian association of standards - CSA) в 1986 году по заказу индустрии разработала две серии стандартов CAN/CSA-Z808-96 и CAN/CSA-Z809-96.

Первый стандарт описывает систему лесопользования, включающую природоохранные, экономические, социальные и культурные аспекты. Второй стандарт описывает требования по ведению лесного аудита. Канадские стандарты основаны на стандартах серии ISO 14000, а в некоторых аспектах идут дальше. Система CSA основана также на критериях и индикаторах Монреальского процесса. Ведётся аудит третьей стороной, причём аудитор аккредитуется самой ассоциацией. По последним данным, около 20 канадских компаний находятся в стадии сертификации на площади около 20 млн. га.

## **Система ISO 14001**

ISO - это Международная организация по стандартизации (International standard organisation). По своей организационной форме ISO - это всемирная негосударственная федерация национальных структур по стандартам, вовлечённых в добровольное техническое сотрудничество. Разработку стандарта ISO 14000 организация начала с 1993 г., согласно решению конференции в Рио. Стандарт N 14001 был приспособлен для оценки устойчивого управления лесным хозяйством и проведения сертификации. Модель стандарта часто пересматривается с целью оценки систем управления природными ресурсами и определения возможностей улучшения деятельности по охране природы. В дополнение к стандарту 14001 разрабатывается специализированный стандарт 14061 по управлению лесными землями. По схеме ISO сертифицируются не лесные площади, а только системы управления компаний. К 1997 г. зафиксировано лишь 5 случаев сертификации по стандарту ISO 14001 в Бразилии, Швеции, Финляндии и Индонезии. На продукции компаний, сертифицированной по стандарту ISO, товарный знак не ставится, т.к. продукция (в отличие от самой компании) не получает сертификата. Пока система ISO 14001 не получила широкого развития, однако потенциал у неё имеется. Ряд исследователей отмечают недостатки ISO 14001, затрудняющие её продвижение на рынке:

- ISO не является товарным знаком, что затрудняет применение экосертификатов ISO в торговле;
- чётко не определяется планка требований к экологическому и социальному "качеству" лесопroduкции;
- в разработке стандартов ISO не принимают необходимого участия все заинтересованные стороны, преобладающее влияние имеют лесопромышленники и государство.

## **Система FSC, или ЛПС**

Впервые предложенный в 1990 г. Лесной попечительский совет (ЛПС) был сформирован в 1993 г. в Торонто. Штаб-квартира ЛПС находится в г. Оахаке, Мексика. Развитие ЛПС, особенно на первых порах, было поддержано Всемирным фондом дикой природы (WWF). Совет директоров ЛПС состоит из представителей трёх секторов: экологического, экономического и социального. Каждый сектор имеет одинаковый вес в принятии решений. В составе совета директоров есть представители как развитых, так и развивающихся стран. Выборы совета происходят регулярно из членов ЛПС. Вступление в члены ЛПС возможно для индивидуальных и коллективных членов.

ЛПС разработал 10 принципов устойчивого управления лесами. Они базируются на критериях и индикаторах Хельсинского и Монреальского процессов. По принципам ЛПС оценивается выполнение требований устойчивого лесного хозяйства. Из-за того, что 10 принципов рассматривались как универсальные, ЛПС рекомендует создавать национальные и региональные стандарты, основанные на них. В настоящее время в мире официально зарегистрированы рабочие группы по созданию стандартов в 6 странах и около 20 групп, следующих рекомендациям ЛПС, но формально не зарегистрированных.

Ключевым моментом системы ЛПС является наличие товарного знака (ecolabel). Этот знак говорит о том, что продукция исходит из "хороших" лесов. ЛПС аккредитует, или одобряет, организации-аудиторы, проводящие сертификацию.

В 1998 году ЛПС официально одобрил национальные стандарты Швеции и Великобритании. Ещё в нескольких странах, в том числе в Германии, национальные стандарты близки к принятию.

В некоторых крупных странах, например США, Канаде разработка стандартов ведётся по регионам. Так в США работа над стандартами ЛПС ведётся в 11 регионах. Национальный офис ЛПС в США занимается гармонизацией стандартов с тем, чтобы затем представим, их для утверждения в лесной попечительский совет.

ЛПС разработал также правила сертификации небольших лесопользователей. Создана также система частичной (процентной) сертификации, когда изделия, бумага и т.п. состоят из несертифицированных и сертифицированных составляющих.

ЛПС является наиболее динамично развивающейся из всех систем сертификации. Так всего за 1998 г. число площадей, сертифицированных по ЛПС, возросло почти вдвое с 8 до 15 млн. га. Не менее важно то, что она пользуется наивысшим доверием экологически чувстви-

тельных потребителей. Причина этого проста: это единственная в мире система, основанная на аудите третьей стороной, оценивающая уровень ведения лесного хозяйства. Способ создания стандартов ЛПС является наиболее репрезентативным, т.к. предусматривает согласование точек зрения всех заинтересованных партнёрских организаций, включая неправительственные.

### **Обязательная сертификация лесных ресурсов РФ**

Обязательная сертификация, согласно ст. 71 Лесного кодекса РФ относится к древесине, отпускаемой на корню, и к второстепенным лесным ресурсам и находится в стадии завершения разработки. Субъектами обязательной сертификации являются лесхозы (владельцы лесных ресурсов) и/или организации, торгующие лесными ресурсами (лесом на корню и второстепенными продуктами). Эта сертификация будет применяться на всей территории России, но вначале будет (обкатана) в пилотных регионах. Система обязательной сертификации основана на законодательных и ведомственных актах, которые вырабатываются специалистами Рослесхоза. Обязательная сертификация может иметь два уровня: федеральный и региональный.

Обязательная сертификация лесных ресурсов разработана для внутреннего рынка. Её недостаток - отсутствие так называемой "оценки третьей стороной", или независимой оценки, отсутствие "цепочки контроля за происхождением и переработкой", требуемой для международной сертификации и международной торговли. Сертификационные стандарты будут основываться на стандартах лесного хозяйства, разработанных специалистами Рослесхоза - организации, осуществляющей управление лесными ресурсами. Это не совпадает с международными требованиями.

Наибольшую проблему представляет принцип независимости организации-сертификатора, зафиксированный в "Законе о сертификации РФ". Закон определяет сертификацию как процедуру подтверждения соответствия, посредством которой независимая от изготовителя (продавца, исполнителя) и потребителя (покупателя) организация заверяет в письменной форме, что продукция соответствует установленным требованиям. В то же время в подготовленном ФСЛХ проекте положения об организации обязательной сертификации записано, что орган по сертификации назначается органом управления лесным хозяйством (т.е. ФСЛХ). Формально это не противоречит букве закона, однако неприемлемо для потребителей.

В проекте положения об обязательной сертификации объект сертификации без пояснений определен отлично от формулировки статьи 71 Лесного кодекса. Направленность и характер обязательной сертификации противоположны изначальному желанию ряда губернаторов лесозаготавливающих регионов создать систему сертификации для экспорта. Достаточно показательным примером является недавний отказ Хабаровского края от внедрения обязательной сертификации в лесной комплекс.

Оплату обязательной сертификации производит лесопользователь, поэтому фактически она является новым видом налога на них. В положении не определено куда идут средства, полученные от обязательной сертификации.

Исходя из этих факторов, обязательная сертификация является внутренней и слабо применимой для экспорта на экологически чувствительные рынки.

Этому есть две основные причины:

- неучёт требований лесопромышленников и экологических организаций при подготовке системы и стандартов сертификации;
- отсутствие независимого от владельца/распорядителя лесными ресурсами сертифициатора.

Основными недостатками обязательной сертификации по сравнению с международными системами являются:

- сертифицируется только древесина, продаваемая на корню, а сертификация лесозаготовителей и переработки отсутствует, в то время как в международной системе сертифицируется лесопользование и вся цепочка заготовки - переработки в соответствии с критериями и индикаторами устойчивого лесного хозяйства;
- стандарты сертификации основаны, в основном, на существующих нормативных документах;
- стандарты разрабатываются внутриведомственным путём;

- экономические и социальные аспекты учитываются недостаточно;
- сертификация производится организациями, подотчётными органу управления лесным хозяйством;
- стоимость проведения сертификации определяется ведомственными инструкциями;
- малопригодна для международной торговли.

Лесным клубом неправительственных организаций России отмечается, что рейтинг обязательной сертификации в общей гамме распространённых сертификаций явно невысок для экологически чувствительных рынков. В то же время значительная часть продукции лесного сектора России экспортируется именно на такие рынки.

#### *Арахлейская декларация по вопросам российско-китайской торговли древесиной*

Мы, участники международной конференции по вопросам российско-китайской торговли древесиной, представители органов власти, неправительственных экологических организаций, науки и средств массовой информации России, КНР, США, Канады, Швеции, Нидерландов, выражаем озабоченность сложившимися практикой и формами российско-китайской торговли древесиной, её возрастающими темпами, оказывающими отрицательное влияние на лесные экосистемы и уровень жизни населения в России.

С учетом глобальной важности российских лесов, возрастающих объёмов незаконных заготовок и незаконной торговли древесиной, мы обращаемся к Правительствам России и КНР, неправительственным, научным, государственным учреждениям, предпринимателям этих стран объединить усилия для достижения следующих целей:

1. Сохранение ценных лесов Северной Азии.
2. Обеспечение социально-экономического благополучия жителей этих регионов.
3. Создание экономически жизнеспособной и экологически ответственной лесохозяйственной политики.

Мы призываем Правительства, местные органы власти Российской Федерации и Китайской Народной Республики:

1. Прекратить поток незаконно вырубленной древесины из России в Китай.
2. Содействовать внедрению систем сертификации по типу FSC (добровольная лесная сертификация), или более высоких стандартов.
3. Российскому Правительству принять ряд срочных мер, предотвращающих демпинг цен на российскую лесную продукцию.
4. Обеспечить развитие экологически, социально и экономически сбалансированного производства по переработке древесины.
5. Обеспечить поддержку существующих особо охраняемых природных территорий и создание новых в целях сохранения ценных лесов Северной Евразии.
6. Обеспечить выполнение закона Российской Федерации "Об экологической экспертизе" применительно к лесоустроительным проектам и проектам передачи участков лесного фонда в концессию.
7. Обеспечить участие населения в процесс принятия решений в области использования и сохранения лесов, а также доступ к экологически значимой информации об этих решениях.
8. Содействовать развитию производств, основанных на использовании недревесных ресурсов леса, как альтернативы вырубкам. Развивать другие альтернативные технологии использования лесных ресурсов.

## **ПРОЦЕДУРА И МЕТОДИКА СЕРТИФИКАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ**

### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СЕРТИФИКАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ.**

Целью сертификации лесопользования является переход предприятий лесного комплекса к экономически, экологически и социально устойчивому лесопользованию.

Непосредственной задачей сертификационной оценки лесопользования является подтверждение соответствия деятельности лесозаготовительного или лесохозяйственного предприятия принципам и критериям устойчивого управления в лесном секторе экономики.

### **2. ОБЪЕКТ СЕРТИФИКАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ**

Объектом сертификационной оценки в системе РССЛ является производственный процесс лесопользования, характеристиками которого служат:

- Технология лесозаготовок;

- Техническое оснащение производства;
- Организация производственного процесса лесопользования;
- Меры по сохранению и восстановлению лесной среды;
- Взаимодействие лесопользователя с органами власти и местным населением, включая коренные народы.

### **3. УЧАСТНИКИ ПРОЦЕССА СЕРТИФИКАЦИИ**

В процессе сертификации участвуют:

- Предприятие-лесопользователь или группа\* предприятий-лесопользователей;
- Независимая сертификационная фирма-аудитор.

### **4. ЭТАПЫ СЕРТИФИКАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ-ЛЕСОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ.**

Процедура сертификации лесопользования в системе РССЛ включает следующие этапы:

1. Подача предприятием-лесопользователем заявки в сертификационную фирму на проведение сертификации;
2. Передача сертификационной фирмой предприятию-лесопользователю комплекта документов Системы добровольной сертификации лесопользования в России (РССЛ) и проекта договора на проведение сертификации;
3. Ознакомление предприятия-лесопользователя с материалами РССЛ и проектом договора;
4. Проведение лесопользователем «внутренней» сертификационной оценки процесса лесопользования с целью установления степени его готовности к независимой сертификации с привлечением экспертов сертификационной фирмы;
5. Устранение выявленных «внутренней» сертификацией несоответствий деятельности предприятия принципам и критериям экономической, экологической и социальной устойчивости;
6. Заключение договора между предприятием-лесопользователем и фирмой-аудитором на проведение сертификации деятельности предприятия;
7. Проведение фирмой-аудитором сертификационной оценки экономической, экологической и социальной сфер деятельности предприятия и выявление имеющихся несоответствий этой деятельности принципам и критериям устойчивого лесопользования;
8. Устранение предприятием-лесопользователем выявленных сертификационной фирмой недостатков;
9. Проведение фирмой-аудитором повторной проверки деятельности предприятия на ее соответствие принципам экономической, экологической и социальной устойчивости;
10. Выдача предприятию-лесопользователю сертификата соответствия его деятельности принципам устойчивого управления в лесном секторе экономики России.

При высоком уровне технологии, техники и организации лесопользования из числа перечисленных этапов могут быть исключены этапы 8 и 9, а сертификат соответствия может быть выдан предприятию-лесопользователю непосредственно после выполнения этапа 7.

### **5. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭТАПОВ СЕРТИФИКАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ЛЕСОПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.**

**Этап 1.** Заявка на проведение сертификации лесопользования в независимую сертификационную фирму подается в письменном виде на бланке предприятия. Текст заявки подписывается руководителем предприятия и заверяется печатью\*.

**Этап 2.** После получения заявки на проведение сертификации фирма-аудитор передает предприятию-лесопользователю комплект документов РССЛ и проект договора на проведение сертификации.

**Этап 3.** Для ознакомления с материалами РССЛ и проведения последующей "внутренней" сертификационной оценки руководством предприятия создается из числа работников предприятия группа специалистов в области экономики, технологии и экологии лесопользования с привлечением юриста и представителей местной администрации. При наличии на территории деятельности предприятия общины коренных народов в состав группы экспертов приглашаются представители этой общины.

**Этап 4.** "Внутренняя" оценка деятельности предприятия проводится в экономической, экологической и социальной сферах на предмет ее соответствия всем 10 принципам устойчивого управления. В качестве критериев и индикаторов оценки используются региональные стандарты, представляющие собой национальные критерии и индикаторы, адаптированные к региональным условиям. При отсутствии региональных стандартов для оценки деятельности предприятия используются национальные критерии и индикаторы. При "внутренней" оценке деятельности предприятия используются те же методические и процедурные положения, что и при сертификации, проводимой независимыми сертификационными органами. Результатом "внутренней" сертификации является акт оценки деятельности предприятия с указанием перечня конкретных несоответствий этой деятельности принципам и критериям устойчивого лесопользования. После рассмотрения результатов "внутренней" сертификации руководством предприятия принимается одно из трех решений:

- Технология, техника и организация производственного процесса не отвечают принципам устойчивого лесопользования. Для обеспечения соответствия деятельности предприятия этим принципам требуется коренная модернизация технологии, технического оснащения и организационной структуры предприятия;

- Деятельность предприятия и его производственная структура полностью отвечают всем принципам и критериям устойчивого лесопользования, на которых базируется Система сертификации лесопользования в России;

- Предприятие, в основном, готово к независимой сертификации его деятельности на соответствие принципам и критериям устойчивого лесопользования.

Выявленные "внутренней" сертификацией недостатки и несоответствия могут быть устранены в приемлемые сроки без коренной модернизации производства. В случае принятия первого варианта решения предприятие-лесопользователь уведомляет сертификационный орган о неготовности предприятия к добровольной сертификации и об отзыве заявки на ее проведение. Второй вариант решения маловероятен, но в случае его принятия предприятие-лесопользователь подписывает договор с фирмой-аудитором на проведение независимой сертификации и передает его фирме вместе с уведомлением о готовности предприятия к проведению сертификации. Наиболее вероятным является третий вариант решения. В этом случае на основании акта "внутренней" сертификации разрабатывается план мероприятий по устранению выявленных недостатков и несоответствий, назначаются ответственные лица за выполнение каждого пункта мероприятий и отдается распоряжение о выполнении плана мероприятий.

**Этап 5.** Содержание работ, выполняемых лесопользователем на этом этапе, определяется выявленными в процессе "внутренней" сертификации (этап 4) несоответствиями деятельности предприятия принципам устойчивости в экономической, экологической и социальной сферах и разработанным по результатам "внутренней" сертификации планом мероприятий по устранению выявленных недостатков и несоответствий.

**Этап 6.** После устранения всех выявленных "внутренней" сертификацией недостатков и несоответствий (этап 5) предприятие подписывает переданный ему ранее фирмой-аудитором проект договора о проведении сертификации лесопользования и передает его фирме-аудитору вместе с уведомлением о готовности предприятия к проведению независимой сертификации. При групповой сертификации состав группы на этом этапе может измениться вследствие выбытия предприятий, не готовых к сертификации.

**Этап 7.** Этот этап является ключевым во всей процедуре сертификации. Выполняется он независимой фирмой-сертификатором при содействии предприятия-лесопользователя. Для этой цели на предприятие направляется группа независимых экспертов, включающая специалистов в области экономики, технологии и техники лесопользования, экологии лесной среды, федерального и регионального законодательства в области лесопользования, а также социальных прав работников отрасли и местного населения лесодобывающих регионов. Предприятие передает руководителю группы экспертов всю имеющуюся в его распоряжении документацию, необходимую для оценки степени соответствия деятельности предприятия всем представленным в РССЛ принципам устойчивого лесопользования и оказывает необходимую практическую помощь в проведении сертификации. Способы и средства оценки дея-

тельности предприятия по каждому из принципов устойчивости определяются набором критериев и индикаторов, отвечающих соответствующему принципу.

*\*) При групповой сертификации заявка подписывается руководителями всех предприятий, входящих в группу, и подпись каждого руководителя заверяется печатью предприятия.*

**Принцип 1. («Соответствие деятельности предприятия федеральному и региональному законодательству России»)**

Оценка соответствия деятельности предприятия Федеральному и региональному законодательству проводится, прежде всего, путем анализа документов, перечисленных в графе «Индикаторы», относящиеся к принципу 1 (См. раздел 4 «Критерии и индикаторы»).

Проверяется наличие документов, подтверждающих имущественное право лесопользователя на производственные мощности предприятия (Индикатор 1.1.1), права предприятия на лесопользование (Индикатор 1.2.1). По бухгалтерским документам предприятия проверяется наличие и размер задолженности по налогам и другим платежам в федеральный и региональный бюджеты (Индикатор 1.3.1) и заработной платы (Индикатор 1.4.1). Кроме анализа документов, проводятся беседы с персоналом и руководящими работниками предприятия, представителями профсоюзной организации, в ходе которых выясняется состояние обеспеченности персонала предприятия спецодеждой и средствами защиты, соблюдение режима труда и отдыха, соблюдение прав акционеров и др. (Индикаторы 1.4.2- 1.4.10; 1.5.1-1.5.2).

Состояние охраны труда на предприятии и обеспеченность персонала спецодеждой и средствами защиты проверяется также при обследовании членами экспертной группы основных производственных подразделений предприятия (лесосека, верхний склад, нижний лесопромышленный склад, лесоперерабатывающие цеха).

**Принцип 2 («Постоянное, неистощительное лесопользование»)**

Оценка соответствия лесопользования этому принципу также начинается с анализа документов. Сопоставляются фактические объемы лесозаготовок за последние 5 лет с объемом отпуска древесины согласно лесорубочному билету (Индикатор 2.1.1). По отчетным документам предприятия-лесопользователя и лесхоза, на территории которого действует предприятие, устанавливается соотношение площадей вырубок и восстановленных лесных площадей за последние 5 лет (Индикатор 2.1.2), баланс прироста и заготовки леса за этот же период, а также изменения общего запаса насаждений, среднего запаса на 1 га лесных площадей и других характеристик древостоя (Индикаторы 2.1.3 и 2.1.4).

Технологические карты на разработку лесосек сопоставляются с региональными лесоводственными требованиями к реальным процессам лесосечных работ по основным параметрам технологического процесса: ширина пазов, длина магистральных и пазовых волоков, сроки примыкания и др. (Индикаторы 2.2.1- 2.2.7). При этом учитывается характер рубок (сплошные, выборочные, постепенные и т.п.) и условия их проведения (группа лесов, породный состав, тип почвы, рельеф, время года).

Фактическое выполнение лесоводственных требований проверяется путем натурального обследования действующих лесосек и вырубок последних лет.

На основе анализа представляемого руководством предприятия плана мероприятий по лесовосстановлению на вырубках за последние 5 лет экспертами сертификационного органа устанавливается способ лесовосстановления, предусмотренный планом мероприятий по каждой из лесосек, пройденных рубками за рассматриваемый период.

После анализа плана мероприятий проводится натурное обследование вырубок прошлых лет, на которых были предусмотрены меры по естественному или искусственному лесовосстановлению.

На вырубках, где были запланированы меры по содействию естественному лесовозобновлению (Критерий 2.3) определяется: - количество, сохранившегося жизнеспособного подраста (а также молодняка и подпологовых лесных культур) (Индикатор 2.3.1); - количество оставленных на доращивание неповрежденных деревьев (при постепенных и выборочных рубках) (Индикатор 2.3.2). Эти характеристики, а также состояние почвенного покрова на вырубках сопоставляются с лесоводственными требованиями, предъявляемыми к процессу лесозаготовок при установленном для данной лесосеки типе рубок. В случае планирования предприятием искусственного лесовосстановления на вырубках эксперты проверяют прежде всего наличие планов мероприятий по искусственному лесовозобновлению (Индикатор

2.4.1) и обоснованность применения этого метода лесовосстановления в условиях предприятия. Проверяется также материально-техническая готовность предприятия к его применению (обеспеченность необходимой техникой, посадочными материалами и т.п.) (Индикатор 2.4.2).

Путем натурного обследования определяется качество подготовки лесосек к искусственному лесовозобновлению: высота пней, состояние очистки лесосек от порубочных остатков и др. (Индикатор 2.4.3). Натурным обследованием оценивается также состояние и приживаемость саженцев на вырубках прошлых лет (Индикатор 2.4.4) и доля площадей вырубков, переведенных в лесопокрытую площадь (Индикатор 2.4.5). В регионах, где целесообразно искусственное обсеменение вырубков, рассматривается практика проведения этих работ (Индикатор 2.4.6).

### *Принцип 3 («Рациональное, экономически эффективное использование ресурсов леса»)*

Первым актом проверки соответствия лесозаготовительного производства этому принципу является обследование вырубков последних лет с целью определения объемов недорубов (древесины, оставленной на корню) и объемов заготовленной древесины, оставленной на лесосеке и погрузочных пунктах (Индикаторы 3.1.1 и 3.1.2).

Далее рассматривается производственная инфраструктура предприятия, т.е. наличие и состояние производств по переработке круглого леса, порубочных остатков (сучьев, вершинных и комлевых отрезков), отходов первичной обработки и переработки древесного сырья, а также сбору и переработке второстепенных лесных ресурсов и продуктов побочного пользования.

На основе натурного обследования имеющихся производств и анализа отчетных и бухгалтерских документов устанавливается:

- Доля древесного сырья, отгружаемого сторонним потребителям в круглом виде (Индикатор 3.2.1);

- Соотношение стоимости древесины, отгружаемой в круглом виде и товарной продукции, производимой цехами лесопереработки (Индикатор 3.2.2);

- Объем используемых на предприятии отходов лесозаготовок, первичной обработки и переработки древесного сырья и объем получаемой при этом товарной продукции (Индикаторы 3.1.3 и 3.2.3), а также:

- Доля продукции лесопереработки, прошедшая термическую обработку (Индикатор 3.2.4);
- Рентабельность лесоперерабатывающих производств (Индикатор 3.2.5).

- Наличие и потенциальные запасы в лесном фонде предприятия второстепенных лесных ресурсов и ресурсов побочного лесопользования (Индикатор 3.3.1);

- Объем заготовки и переработки второстепенных лесных ресурсов и ресурсов побочного лесопользования (Индикатор 3.3.2).

При оценке соответствия деятельности предприятия критерию 3.3 должен учитываться реальный рыночный спрос на продукцию переработки второстепенных лесных ресурсов и продуктов побочного лесопользования.

### *Принцип 4 («Сохранение жизнеспособности лесной среды и биоразнообразия лесов»)*

Оценка деятельности предприятия с позиции этого принципа должна быть начата с запроса у руководства предприятия и анализа степени выполнения планов мероприятий по защите лесов от пожаров (Индикатор 4.1.1) и санитарных мероприятий по защите леса от вредителей и болезней (Индикатор 4.2.1).

Проверяются также документы, подтверждающие функционирование на территории лесфонда предприятия служб противопожарного патрулирования и защиты лесов от пожаров (Индикатор 4.1.6).

Натурным обследованием устанавливается качество очистки лесосек от порубочных остатков (Индикатор 4.1.2), фактическое выполнение санитарных рубок (удаление сухостойных и ветровальных деревьев, разработка горельников) в плане противопожарных мероприятий (Индикатор 4.1.4), площадь пожароопасных участков леса (%), защищенных противопожарными барьерами (Индикатор 4.1.5) и путем регулирования породного состава древостоев (Индикатор 4.1.3).

Отдельно оцениваются предпринимаемые предприятием меры, направленные на сохранение биоразнообразия лесов, в том числе наличие и выполнение программы перехода от сплошных к несплошным рубкам главного пользования (Индикатор 4.3.1), использование при искусственном лесовосстановлении аборигенных пород (Индикатор 4.4.1), выделение и сохранение в естественном состоянии эталонных участков леса, имеющих особое значение для сохранения биоразнообразия фауны и флоры (Индикаторы 4.5.1 и 4.5.2).

Устанавливается наличие обоснованных норм и системы контроля за заготовкой и добычей второстепенных лесных ресурсов и ресурсов побочного лесопользования, а также использованием участками лесного фонда для нужд охотничьего хозяйства (Индикаторы 4.6.1 и 4.6.2).

***Принцип 5. («Сохранение почвозащитных, водорегулирующих и других защитных функций леса»)***

Одной из основных мер сохранения почвенного покрова на вырубках является применение технологических процессов лесозаготовок, исключающих повреждение почвы, приводящее к развитию эрозионных процессов (Критерий 5.1). Оценка соответствия технологии этому критерию состоит в сопоставлении технологических карт разработки лесосек с лесоводственными требованиями и последующим натурном обследовании состояния почвенного покрова на вырубках (Индикатор 5.1.1).

Применительно к лесосекам с избыточно-увлаженными почвами устанавливается соответствие практики требованию сезонности лесозаготовок в этих условиях.

В случае присутствия в лесном фонде предприятия участков леса, выполняющих почвозащитные, водорегулирующие и другие защитные функции (притундровые леса, противоэрозионные леса, водоохранные зоны и др.), устанавливается наличие картографического материала с нанесением лесных территорий, выполняющих защитные функции (Индикатор 5.2.1). Затем рассматривается план мероприятий по уходу за лесами этой группы и проверяется фактическое его выполнение за последние 5 лет (Индикаторы 5.2.3 и 5.2.4).

Проверяется также наличие документов, устанавливающих запрет на рубки главного пользования в лесах, выполняющих защитные функции, и проверяется практика выполнения этого запрета (Индикатор 5.2.2).

***Принцип 6. («Сохранение лесов особой природоохранной и культурно-исторической ценности»)***

При наличии в лесном фонде предприятий участков леса, имеющих статус особо охраняемых природных территорий (государственные природные заповедники, заповедные лесные участки, памятники природы, парковые территории, лесные участки, имеющие научное или историческое значение и т.п., анализируется картографический материал с границами особо охраняемых природных территорий (Индикатор 6.1.1), и рассматривается план мероприятий по выполнению работ на особо охраняемых природных территориях (Индикатор 6.2.1).

После анализа документов проверяется и оценивается практика проведения работ на особо охраняемых природных территориях (Индикатор 6.2.2).

***Принцип 7. («Экологическая безопасная технология и организация хранения и обработки древесного сырья и второстепенных лесных ресурсов»)***

При сертификации основного производства лесозаготовительных и лесохозяйственных предприятий, на которых практикуется, как правило, лишь механическая обработка древесного сырья, не представляющая угрозы для окружающей среды, основное внимание должно быть обращено на организацию и технологию хранения лесоматериалов на всех фазах производств от лесосеки до отгрузки продукции потребителям, а также сбора и утилизации отходов лесозаготовок и механической обработки древесного сырья.

Прежде всего, проверяется наличие планов мероприятий, технологических процессов или иных документов, регламентирующих правила временного хранения на верхних складах и у трасс лесовозных дорог заготовленного древесного сырья и произведенных на лесосеке круглых лесоматериалов (Индикатор 7.1.1), а также аналогичных документов, определяющих правила хранения и складской обработки готовой продукции на нижних складах и других пунктах отгрузки продукции предприятия сторонним потребителям (Индикатор 7.3.1).

При анализе названных документов должно быть установлено соответствие зафиксированных в них правил хранения древесного сырья и готовой продукции характеру лесоматериалов, времени года, климатической зоне, способу доставки продукции потребителям и действующим в этой сфере нормам.

После анализа документов осуществляется проверка практики выполнения зафиксированных в них правил хранения и складской обработки древесного сырья и произведенных лесоматериалов на всех фазах производства от лесосеки до нижних складов (Индикаторы 7.1.2, 7.2.1, 7.3.2). Эта проверка осуществляется путем натурального обследования мест хранения древесного сырья и готовой продукции, а также путем собеседования с руководителями и персоналом производственных подразделений.

При наличии на предприятии нижнего склада (складов), на которых осуществляется первичная обработка древесного сырья, экспертная группа запрашивает у технического руководителя предприятия технологические карты на выполнение операций по первичной обработке древесного сырья (очистка деревьев от сучьев, раскряжевка хлыстов, сортировка сортиментов и т.д.) (Индикатор 7.4.1). При анализе этих документов особое внимание должно быть обращено на технологию и организацию сбора и утилизации отходов обработки древесного сырья. В технологических картах должны быть предусмотрены меры, исключающие захламление территории предприятия отходами производства и обеспечивающие их утилизацию без ущерба для окружающей среды. После анализа технологических документов осуществляется натурная проверка практики сбора и утилизации древесных отходов и ее соответствие утвержденной технологии (Индикатор 7.4.2).

При использовании на предприятии древесных отходов в технологических или энергетических целях устанавливается доля используемых отходов в общей массе образующихся на предприятии отходов лесосечных работ, первичной обработки и переработки древесного сырья (Индикатор 7.4.3).

На предприятиях, осуществляющих переработку второстепенных лесных ресурсов и ресурсов побочного лесопользования производится анализ реализуемых на предприятии мер по нейтрализации твердых, жидких и газообразных отходов производства и оценка их соответствия действующим в этой сфере санитарным и иным нормам (Индикатор 7.5.1).

#### ***Принцип 8. («Обеспечение социальных прав персонала предприятия»)***

Оценка уровня занятости трудоспособного населения на территории деятельности предприятия (Критерий 8.1) осуществляется посредством собеседований с руководителями предприятия и представителями местной администрации, а также опроса работников предприятия. При этом устанавливается доля трудоспособного населения на территории деятельности предприятия, занятого на его производствах (Индикатор 8.1.2) и уровень безработицы трудоспособного населения на этой территории (Индикатор 8.1.1).

Выявляются также меры, направленные на повышение занятости трудоспособного населения, предпринимаемые и планируемые руководством предприятия и местной администрацией (Индикатор 8.1.3). Состояние социальной сферы обслуживания работников предприятия и их семей (Критерий 8.2) оценивается на основе информации, представляемой руководством профсоюзной организации предприятия и местной администрации.

Выясняется, во-первых, обеспеченность работников предприятия жильем и порядок его предоставления нуждающимся (Индикатор 8.2.1). Устанавливается наличие медицинских учреждений, обслуживающих работников предприятия и членов их семей (Индикатор 8.2.2).

Определяется степень обеспеченности семей работников предприятия услугами дошкольных детских учреждений (Индикатор 8.2.3).

Выявляются также планируемые руководством предприятия меры повышения уровня социального обслуживания персонала предприятия.

Уровень заработной платы персонала предприятия оценивается путем ее сопоставления со средней зарплатой по отрасли в данном регионе (Критерий 8.3).

#### ***Принцип 9. («Соблюдение прав местного населения на доступ к ресурсам и полезностям леса»)***

Первым шагом оценки соответствия деятельности предприятия этому принципу является установление наличия согласованных с местной администрацией правил обеспечения

местного населения лесными материалами для целей строительства и бытовых нужд (Индикатор 9.1.1).

Далее путем опроса местного населения и бесед с представителями местной администрации выясняется фактическое положение с обеспечением населения, включая персонал предприятия, лесными материалами (Индикатор 9.1.2).

Возможность доступа местного населения к полезностям леса (сбор грибов и ягод, охота, рыбная ловля и т.д.) на территории деятельности предприятия выясняется из опроса местного населения и бесед с руководителями предприятия. При этом проверяется наличие согласованных с местной администрацией правил доступа местного населения к полезностям леса (Индикатор 9.2.1) и практика обеспечения доступа населения к полезностям леса (Индикатор 9.2.2).

При наличии в лесном фонде предприятия территорий, закрытых для свободного доступа местного населения, проверяются основания для закрытия этих территорий и устанавливается площадь лесного фонда (%) предприятия, открытая для свободного доступа местного населения (Индикатор 9.2.3).

Из бесед с представителями местной администрации устанавливается наличие на территории деятельности предприятия локально проживающих коренных малочисленных народов и этнических общностей, ведущий традиционный образ жизни.

При наличии таких поселений рассматриваются действующие на территории региона соглашения между руководством предприятия, администрацией региона и представителями общественности коренных народов об обеспечении прав коренных народов на доступ к ресурсам и полезностям леса, являющимся традиционным источником их жизнедеятельности (Индикатор 9.3.1) и проверяется практика выполнения этих соглашений (Индикатор 9.3.2).

***Принцип 10. («Открытость информации об общественно значимых сторонах деятельности предприятия»)***

На основе анализа уставных документов предприятия, а также из бесед с руководством предприятия и представителями профсоюзной организации устанавливается действующий на предприятии порядок доступа акционеров и членов трудового коллектива к информации о результатах деятельности предприятия, порядке начисления и выплаты дивидендов и заработной платы (Индикатор 10.1.1) и его соответствие действующему законодательству.

Путем опроса членов трудового коллектива выясняется соответствие практики ознакомления акционеров и трудового коллектива установленным на предприятии правилам и действующему законодательству (Индикатор 10.1.2).

Для обеспечения контроля за влиянием лесопользования на лесную среду на предприятии должна быть организована система мониторинга за состоянием лесной среды на территории деятельности предприятия (Критерий 10.2).

Наличие на предприятии экологического мониторинга и эффективности его функционирования устанавливается изучением используемых на предприятии методов и средств контроля состояния всех элементов лесной экосистемы, а также оперативной и отчетной информации о состоянии лесной среды за последние 5 лет (Индикатор 10.2.1).

Наряду с выявлением наличия и эффективности экологического мониторинга проверяется доступность имеющейся на предприятии информации о воздействии лесопользования и лесовосстановления на состояние лесной среды (Индикатор 10.2.2).

Действующая на предприятии система экологического мониторинга должна обеспечивать также контроль за состоянием лесов, имеющих особое природоохранное и культурно-историческое значение (Критерий 10.3). Проверка соответствия системы мониторинга этому критерию осуществляется посредством изучения отчетных документов о состоянии лесов этой группы и их натурного обследования (Индикатор 10.3.1).

Завершается этап 7 определением количественных оценок фактического состояния лесопользования по каждому из индикаторов и критериев соответствия производства принципам устойчивого лесопользования. Для этого используется трехбалльная шкала оценок состояния лесопользования по каждому из индикаторов:

- Полное соответствие - 3 балла
- Неполное соответствие - 2 балла
- Полное несоответствие - 1 балл.

Максимальная оценка – 3 балла выставляется в случае, если состояние индикатора в полной мере отвечает существующим требованиям и нормам.

Например, по индикаторам 1.1.1 и 1.1.2, имеющим описательный характер, максимальная оценка соответствует ситуации, когда право собственности предприятия на используемые производственные мощности и право на лесопользование подтверждаются имеющимися в наличии и надлежаще оформленными документами. Минимальная оценка – 1 балл выставляется при отсутствии таких документов.

Промежуточная оценка – 2 балла отвечает ситуации, когда необходимые документы, подтверждающие права предприятия на использование производственных мощностей и эксплуатацию лесных ресурсов, на предприятии имеются, но в их оформлении допущены не принципиальные, устранимые несоответствия.

По индикаторам, для оценки которых существуют количественные нормы (например, индикаторы 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1 и т.п.), максимальная оценка выставляется в случае, когда фактическая величина индикатора соответствует действующему нормативу.

Минимальная оценка (полное несоответствие) – 1 балл используется в случае, если действующие нормативы на предприятии не соблюдаются, т.е. лесозаготовки ведутся без соблюдения правил рубок, в том числе по ширине пазов (индикатор 2.2.2), доле площадей, занятых технологическими и бытовыми объектами (индикатор 2.2.7), подрост в процессе лесозаготовок в соответствии с региональными требованиями не сохраняется (индикатор 2.3.1).

Промежуточная оценка рассматриваемых индикаторов – 2 балла означает, что на предприятии правила рубок в основном соблюдаются, но имеют место несистематические, устранимые отклонения от действующих нормативов.

В случае, если в условиях предприятия отсутствует предмет оценки по какому-либо индикатору или критерию, используется оценка «0 баллов».

Это означает, что индикатор или критерий в условиях предприятия неактуален. Примером может служить ситуация, когда на территории деятельности предприятия отсутствуют локально проживающие представители коренных малочисленных народов (Критерий 9.3; Индикаторы 9.3.1 и 9.3.2).

Выбор той или иной оценки по каждому из индикаторов определяется экспертом (экспертами) сертификационного органа.

По всем индикаторам, относящимся к определенному критерию, подсчитывается средняя оценка. Затем определяется средняя оценка по всем критериям, реализующим тот или иной принцип устойчивого лесопользования. Неактуальные критерии и индикаторы, имеющие оценку «0 баллов», в подсчете средних оценок не участвуют.

Полученные количественные оценки по каждому индикатору, критерию и принципу заносятся в сводную ведомость.

Результатом работы группы экспертов является отчет, содержащий полную информацию о выявленном экспертной группой соответствии или несоответствии деятельности предприятия по каждому из принципов экономической, экологической и социальной устойчивости лесопользования.

На основании материалов отчета составляется «Акт сертификационной оценки лесопользования» в данном предприятии, в котором приводится оценка, в том числе количественная, соответствия деятельности предприятия принципам устойчивого лесопользования и делается один из следующих трех выводов о возможности выдачи предприятию сертификата соответствия:

- 1) Сертификат соответствия может быть выдан предприятию по результатам настоящей проверки;
- 2) Сертификат может быть выдан предприятию после устранения выявленных настоящей проверкой несоответствий и проведения контрольной проверки;
- 3) Сертификат соответствия не может быть выдан предприятию без проведения коренной модернизации производства и повторной полномасштабной сертификационной оценки соответствия его деятельности принципам экономической, экологической и социальной устойчивости.

Первый вывод может быть сделан в случае, если средний уровень оценки критериев по каждому из принципов составляет 2,8-3,0 балла.

Второму выводу отвечает средняя оценка критериев по каждому из принципов в интервале 2,0-2,8 балла.

Третий вывод делается в случае, когда по большинству из принципов средний уровень оценок реализующих его критериев не достигает 2 баллов.

Акт подписывается всеми членами экспертной группы. Один экземпляр отчета и «Акта» передается предприятию.

**Этап 8.** Выполняется в случае принятия экспертной группой заключения о возможности выдаче предприятию сертификата после устранения выявленных несоответствий (вариант 2 решения экспертной группы).

Выполняется силами предприятия в соответствии с указаниями, изложенными в «Акте сертификационной оценки...».

После устранения всех перечисленных в Акте несоответствий предприятие уведомляет сертификационный орган о готовности предприятия к контрольной проверке.

**Этап 9.** Контрольная проверка осуществляется направляемой на предприятие экспертной группой по тем критериям и индикаторам, по которым ранее были выявлены отмеченные в Акте недостатки и несоответствия принципам устойчивости. Этап завершается составлением «Акта контрольной проверки», в котором подтверждается факт устранения предприятием всех выявленных в ходе основной сертификационной проверки недостатков и несоответствий.

Акт подписывается экспертной группой и один экземпляр «Акта» передается предприятию.

**Этап 10.** Сертификат соответствия выдается предприятию независимой сертификационной фирмой на основании «Акта сертификационной оценки лесопользования» (вариант 1) или на основании «Акта контрольной проверки» (вариант 2).

Сертификат соответствия дает предприятию право на использование в документах, сопровождающих продукцию, рекламных и иных материалах знака соответствия РССЛ.

#### Форма отчетности:

Отчет оформить на 6-8 листах формата А4. Бакалавр должен показать свое умение анализировать и оценивать исследуемый материал. Отчет должен состоять из следующих разделов: титульный лист, основная часть, заключение, список литературы, приложения в случае необходимости.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Сертификат соответствия, что дает предприятию.

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

Использование интернет ресурсов.

#### Рекомендуемые источники

1. Лесной кодекс.

#### Основная литература

1. Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, Ч. 1. Технология лесозаготовительных производств Ширнин Ю. А., Рукомойников К. П. Йошкар-Ола: ПГТУ, 2012 168 с.

#### Дополнительная литература

2. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года разработана в соответствии с поручениями Правительства Российской Федерации, Москва 2008, 103 с.

3. Прогноз лесного сектора Российской Федерации до 2030 года. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим, 2012г 159 с.

4. Мировые лесные ресурсы и их использование: учебно-справочное пособие Царев В. А. Воронеж: ВГЛА, 2006 64с.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Сертификация, что это.

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

- Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) преподаватель использует для:
- получения информации при подготовке к занятиям;
  - создания презентационного сопровождения практических занятий;
  - работы в электронной информационной среде;
  - ОС Windows 7 Professional;
  - Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;
  - Справочно-правовая система «Консультант Плюс»-

## 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>№ ЛР или ПЗ</i>
1	3	4	5
Лк	Лекционная аудитория	-	№ 1-4
ПЗ	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 ActivinSpire, проектор мультимедийный торговой марки «GASIO»	№ 1- 6
СР	Читальный зал 1	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-11	владение методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	1. Развитие лесопромышленного комплекса	Вопросы к зачету №1.1.-1.9.
		2. Воспроизводство, охрана и защита лесов	Вопросы к зачету № 2
		3. Лесные ресурсы и изменения климата	Вопросы к зачету № 3.1-3.2
ПК-13	владение методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды	4. Лесная сертификация, опыт, перспективы	Вопросы к зачету № 4

**2. Вопросы к зачету**

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-11	владение методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	1.1. Заготовка древесины	1. Развитие лесопромышленного комплекса
			1.2. Производство пиломатериалов	
2.	ПК-13	владение методами комплексного исследования технологических процессов,	Рубки леса и ведение лесного хозяйства: состояние проблемы	2. Воспроизводство, охрана и защита лесов
			1.3. Производство древесных листовых материалов - фанеры	
			1.4. Производство древесно-стружечных плит	
			1.5. Производство древесно-волоконистых плит	
			1.6. Производство продукции целлюлозно-бумажной промышленности	
			1.7. Древесное биотопливо	
			1.8. Территориальное размещение производства	
1.9. Инвестиции				
			2. Современное состояние воспроизводства, охраны и защиты лесов	

		учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружаю-	3.1. Влияние климата на леса 3.2. Адаптация лесов и смягчение изменений климата	3 Лесные ресурсы и изменения климата
			4.Лесная сертификация	4. Лесная сертификация, опыт, перспективы

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<b>Знать</b> -(ПК-11): методы исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки; -(ПК-13): методы комплексного исследования технологических процессов. <b>Уметь</b> -(ПК-11): разрабатывать методику исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки; -(ПК-13): применять принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды; <b>Владеть</b> -(ПК-11): навыками применения методов исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки; -(ПК-13): - методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды.	зачтено	«зачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим всестороннее знание дисциплины
	не зачтено	«не зачтено» выставляется обучающимся, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

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

Дисциплина Перспективы развития лесопромышленного комплекса направлена на развитие способности обучающихся, ориентироваться и принимать решения в современном информационном поле статистических данных лесного комплекса для дальнейшего их использования в практической деятельности.

Изучение дисциплины Перспективы развития лесопромышленного комплекса предусматривает:

- лекции,
- практические занятия,

- самостоятельная работа,
- зачет.

В ходе освоения дисциплины Перспективы развития лесопромышленного комплекса Бакалавры должны подготовиться к самостоятельному решению задач и вопросов лесопромышленного производства.

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

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на применение полученных знаний в своей будущей профессиональной деятельности.

При подготовке к зачету рекомендуется уделить внимание всем вопросам.

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

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Перспективы развития лесопромышленного комплекса**

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: ознакомить обучающихся с основными направлениями и перспективами развития лесного комплекса в соответствии с ФГОС ВО.

**Задачей изучения дисциплины является:** научить обучающихся ориентироваться и принимать решения в современном информационном поле статистических данных лесного комплекса для эффективного руководства коллективом

**2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк-17 часов, ПЗ-17 часов, СР – 34 часа.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зачетных единицы

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Развитие лесопромышленного комплекса
- 2 – Воспроизводство, охрана и защита лесов
- 3 – Лесные ресурсы и изменения климата
- 4 – Лесная сертификация, опыт, перспективы

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-11 - владение методами исследования технологических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки

ПК-13 - владение методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды

**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 \_\_\_\_\_

Иванов В.А.

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 2014 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от 03 июля 2018г. № 413

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

**для набора 2016 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от 06 июня 2016г. № 429 с изменениями от 06.03.2017 г. №126

**Программу составил (и):**

Даниленко О.К., 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 ЛПФ

от «27» декабря 2018г., протокол №4

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

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

Регистрационный № \_\_\_\_\_

(методический отдел)