

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра воспроизводства и переработки лесных ресурсов

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

« _____ » декабря 201__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СЕРТИФИКАЦИЯ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Б1.В.ДВ.07.02

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**35.03.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств**

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Лесоинженерное дело

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Стр.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	5
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия.....	7
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	7
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ /практических работ	11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	24
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	27
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	28

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

Вид деятельности выпускника

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

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

формирование знаний и методов внедрения систем сертификации на предприятиях отрасли направленных на повышение качества и определении категорий контролируемой древесины.

Задачи дисциплины

Формирование теоретических навыков в применении нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации с элементами экономического анализа

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3	способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности	знать: – системы сертификации их нормативные документы и способы определения категорий контролируемой древесины в системе поставок продукции; уметь: – использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов; владеть: – основами экономического анализа в практической деятельности по определению качества, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 Сертификация лесной продукции относится к элективной части.

Дисциплина Сертификация лесной продукции базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Метрология, стандартизация, сертификация; Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, Сертификация лесной продукции представляет основу для изучения таких дисциплин, как: Законодательные основы лесопользования, Управление качеством.

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

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	5	-	144	20	6	8	6	115	-	экзамен
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
			5
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	6	20
Лекции (Лк)	6	2	6
Лабораторные работы (ЛР)	8	4	8
Практические занятия (ПЗ)	6	-	6
Групповые (индивидуальные) консультации*	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	115	-	115
Подготовка к лабораторным работам	45	-	45
Подготовка к практическим занятиям	40	-	40
Подготовка к экзамену в течении семестра	30	-	30
III. Промежуточная аттестация экзамен	9	-	9
Общая трудоемкость дисциплины час.	144	-	144
зач. ед.	4	-	4

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)			
			учебные занятия			самостоятельная работа обучающихся*
			лекции	лабораторные работы	практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сертификация	29	2	-	2	25
1.1.	Цели, задачи, объекты и определения в сфере сертификации	11	1	-	-	10
1.2.	Правовая основа сертификации	18	1	-	2	15
2.	Методы и средства испытаний и контроля	46	2	-	4	40
2.1.	Методы испытаний и контроля	23	1	-	2	20
2.2.	Средства испытаний и контроля	23	1	-	2	20
3.	Лесная сертификация	60	2	8	-	50
3.1.	Системы лесной сертификации	23	1	2	-	20
3.2.	Соответствие требованиям лесной сертификации	37	1	6	-	30
ИТОГО		135	6	8	6	115

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ раздела и темы	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Сертификация		
1.1.	Цели, задачи, объекты и определения в сфере сертификации	Понятийный аппарат по подтверждению соответствия, цели, задачи, принципы подтверждения соответствия,	
1.2.	Правовая основа сертификации	Закон о техническом регулировании, законы, нормативные акты и прочие документы, регулирующие правовую организацию работ и подтверждение соответствия установленным требованиям. Условия и порядок применения систем сертификации обеспечивающие доверие, прозрачность, открытость для участия всех заинтересованных сторон. Разработка и совершенствование национальных стандартов, стандартов организации, условия договоров, санитарные нормы и правила и другие документы.	Презентации 1 (час.)
2.	Методы и средства испытаний и контроля		
2.1.	Методы испытаний и контроля	Классификация методов контроля. Классификация методов испытаний. Эталоны измерений. Измерительные стандарты. Измерительные приборы. Классификация. Блок схема измери-	Презентации 1(час.)

		<p>тельной системы. Уравнение измерений. Методы измерений. Погрешности измерений и их причины. Обобщенная блок схема измерительной системы с учетом погрешностей. Систематические и случайные погрешности. Погрешности, связанные с обработкой измеренных значений. Характеристики погрешностей измерительных приборов. Недостоверность измерения. Предел погрешности. Линейность. Поле допуска. Описание погрешностей. Случайные погрешности. Систематические погрешности. Погрешность градуировки. Распространение случайных погрешностей. Проверка нормальности распределения. Различие средних значений. Временные характеристики. Измерение, как процесс передачи сигналов. Измерительные сигналы, их математическое описание. Временные характеристики временных детерминированных сигналов. Временные характеристики стохастических измерительных сигналов. Понятие о корреляции, применительно к характеристикам измерительных сигналов.</p>	
2.2.	Средства испытаний и контроля	<p>Контроль геометрических параметров приборов. Неразрушающие методы контроля и испытаний. Оптические и ультразвуковые методы. Неразрушающие методы контроля и испытаний. Рентгеновский. Методы электронной дефектоскопии. Неразрушающие методы контроля и испытаний. Магнитные методы. Метод вихревых токов. Метод красящих пенетрантов. Механические испытания и испытательное оборудование. Климатические испытания. Биологические испытания. Общие требования к параметрам измерительных приборов.</p>	
3.	Лесная сертификация		
3.1.	Системы лесной сертификации	<p>Международные и национальные системы сертификации. Сравнительная характеристика систем сертификации, по основным критериям: цели, основание проведения, задачи сертификации, характер, объекты сертификации, сущность оценки соответствия, выбранные параметры, нормативная база. Участники сертификации. Опыт внедрения, проблемы, устойчивость системы. разработка систем сертификации цепочки поставок</p>	
3.2.	Соответствие требованиям лесной сертификации	<p>Основные принципы внедрения сертификации лесопромышленного предприятия. Рассмотрение каждого принципа с показателями критериев и разработкой их индикаторов позволяющих отражать сущность, особенность в структуре производства, работ, услуг. Этапы сертификационного процесса, процедура сертификации, организация работ предварительной организация работ по внедрению сертификации, процесс окончательной сертификации, мониторинг внутренний и внешний, аудит сертифицированного предприятия. Риски.</p>	

4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем лабораторной работы</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	3.	Системы лесной сертификации	2	
2	3.	Процедурные требования к разработке и поддержанию национальных стандартов управления лесами	2	Презентация (2 час)
3	3	Требования к закупкам FSC-контролируемой древесины	4	Презентация (2 час)
ИТОГО			8	4

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.	Правовая основа сертификации	2	-
2	2.	Методы испытаний и контроля	2	-
3	2.	Средства испытаний и контроля	2	-
ИТОГО			6	-

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

Учебным планом не предусмотрено

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

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>	Σ <i>комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ПК</i>				
			<i>З</i>				
1		2	3	4	5	6	7
1. Сертификация		29	+	1	29	Лк, ПЗ, СРС	экзамен
2. Методы и средства испытаний и контроля		46	+	1	46	Лк, ПЗ, СРС	экзамен
3. Лесная сертификация		60	+	1	60	Лк, ЛР, СРС	экзамен
	<i>всего часов</i>	135	135	1	135	-	-

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

1. Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017.- 153 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0165-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771>; лабораторная работа 1 (стр.96-135); лабораторная работа 2 (стр.52-69); лабораторная работа 3 (стр.52-69); практические занятия №1(стр.4-96); Практическое занятие 2 (стр.4-96); Практическое занятие 3 (стр. 4-96)
2. Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования : учебник / В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович, Н.В. Еремеева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02417-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453028> Практическое занятие 2 (стр.9-194); Практическое занятие 3 (стр. 9-194)
3. Тепман, Л.Н. Управление качеством: учебное пособие / Л.Н. Тепман; под ред. В.А. Швандера. - М. : Юнити-Дана, 2007. - 353 с. - ISBN 978-5-238-01274-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83132> практические занятия №1(стр.118-131);

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

№	Наименование издания	Вид за- ня-тия (Лк, ЛР, ПЗ, СР)	Количество экземпляров в библиоте- ке, шт.	Обеспечен- ность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции: учебно-практическое пособие/ Ю.Н. Берновский; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - М.: АСМС, 2014. - 257 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-93088-139-4; То же [Электронный ресурс].- URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1
2.	Криштафович, В.И. Физико-химические методы исследования: учебник/В.И. Криштафович, Д.В. Криштафович, Н.В. Еремеева. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02417-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453028	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1
Дополнительная литература				
3.	Тепман, Л.Н. Управление качеством: учебное пособие / Л.Н. Тепман; под ред. В.А. Швандера. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 353 с. - ISBN 978-5-238-01274-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446450	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1
4.	Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0165-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1
5.	Долозов, Н.Л. Программные средства защиты информации: конспект лекций / Н.Л. Долозов, Т.А. Гульятеева; Министерство образования и науки Российской Феде-	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1

	рации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 63 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2753-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438307			
6.	Губич, Л.В. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции: метод. рекомендации/Л.В. Губич, Н.И. Петкевич ; под ред. О.Н. Пручковской. - Минск : Белорусская наука, 2012. - 189 с. - ISBN 978-985-08-1488-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142897	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1
7.	Дубицкий, Л.Г. Аутсорсинг и качество продукции и услуг. Взгляд на проблему / Л.Г. Дубицкий, Н.П. Дедков; под ред. Н.П. Дедков. - М. : АСМС, 2013. - Ч. 1. - 296 с. - ISBN 978-5-93088-127-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230525	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1
8.	Пономарев, С.В. Управление качеством процессов и продукции: учебное пособие/С.В. Пономарев, Е.С. Мищенко, С.В. Мищенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет» ; под ред. С.В. Пономарева. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - Кн. 3. Специальные вопросы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах. - 221 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1219-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277909	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1
9.	Сертификация систем качества : учебно-практическое пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ульяновский государственный технический университет", Институт дистанционного и дополнительного образования ; сост. И.В. Логинова. - Ульяновск : УлГТУ, 2014. - 172 с. : ил., табл., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-9795-1292-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363504	Лк, ЛР, ПЗ, СР	ЭР	1

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=.
2. Электронная библиотека БрГУ
<http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

<http://window.edu.ru> .

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .

7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/>.

8. Национальная электронная библиотека НЭБ

<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Сертификация лесной продукции» изучается бакалаврами на пятом курсе. Программой курса предусматривается проведение лекций, практических занятий. Курс завершается экзаменом в десятом семестре.

Освоение дисциплины предусматривает помимо лекций, лабораторных работ и практических занятий активную самостоятельную работу бакалавров. Самостоятельная работа обучающихся основывается на проработке нормативной, учебной, научной и технической литературы позволяющая полноценно подготовиться к лекционным занятиям, лабораторным работам и практическим занятиям. Рекомендуемый перечень вопросов для самостоятельного изучения лежит в сфере изучения научной дисциплины Сертификации лесной продукции. Данная дисциплина позволяет формировать теоретические основы практических навыков в применении нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации с использованием элементов экономического анализа. Литературные источники, имеющиеся в библиотеке и информационные ресурсы в сети «ИНТЕРНЕТ» позволяют качественно подготовиться к занятиям. При работе с источниками важно систематизировать знания и комплексно подходить к рассмотрению вопросов. Изучаются все материалы рекомендованные преподавателем.

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

Учебная необходимая литература для всех представленных лабораторных работ, практических занятий и выполнения самостоятельных заданий представлена в разделе 6 и 7

Основная литература – [1-2]

Дополнительная литература – [3-9]

Лабораторная работа № 1

Системы сертификации

Цель работы:

Изучить основные существующие системы сертификации в лесной отрасли

Задание:

1. Описать изучаемые системы сертификации.
2. Описать принципы и способы их внедрения на предприятиях отрасли
3. Отметить положительные и отрицательные стороны рассматриваемых систем сертификации

Порядок выполнения:

Изучить и описать различные системы по сертификации в лесной отрасли, обозначить основные проблемы внедрения и цели преследующие данные организации. Какие стандарты положены в основу сертификационных органов, какие их условия внедрения на предприятиях.

Форма отчетности:

Отчет по практическим занятиям содержит цели, задачи, краткие обобщенные ответы на поставленные вопросы в задании, сноски на используемые источники.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать организационную структуру органов по сертификации

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Используя литературу и информационно-телекоммуникационные сети «интернет» по предлагаемой теме практических занятий обучающиеся самостоятельно прорабатывают материал и готовят ответы на предложенные вопросы преподавателем.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Законы, нормативные акты и прочие документы, регулирующие правовую организацию работ и подтверждение соответствия установленным требованиям
2. Условия и порядок применения систем сертификации
3. Разработка и совершенствование стандартов норм и правил

Лабораторная работа № 2

Процедурные требования к разработке и поддержанию национальных стандартов управления лесами

Цель работы:

Изучить основные требования к разработке и поддержанию национальных стандартов управления лесами

Задание:

1. Описать структуру стандарта.
2. Разобрать процедуру принятия решений и способы их внедрения на практике

Порядок выполнения:

Изучить систему настоящего стандарта в котором разъясняется, как в системе FSC происходит передача полномочий по разработке стандартов управления лесами в соответствии с требованиями FSC. Таким образом, FSC укрепит свои позиции в области стандартизации, приоритизации и гармонизации разработки стандартов управления лесами с целью Повышения эффективности обработки таких стандартов и постепенного отказа от адаптированных к местным условиям общих стандартов органов по сертификации.

Форма отчетности:

Отчет по практическим занятиям содержит цели, задачи, краткие обобщенные ответы на поставленные вопросы в задании, сноски на используемые источники.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать структуру рассматриваемого стандарта и область его применения на предприятиях отрасли
2. Подготовить **презентацию** на заданную тему в объеме **8-20 слайдов**

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Используя литературу и информационно-телекоммуникационные сети «интернет» по предлагаемой теме практических занятий обучающиеся самостоятельно прорабатывают материал и готовят ответы на предложенные вопросы преподавателем.

Рекомендуемые источники

Forest Stewardship Council МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ FSC Процедурные требования к разработке и поддержанию национальных стандартов управления лесами FSC-STD-60-006 (Версия 1-2) РУС НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Основные требования к органам по сертификации
2. Структура рассматриваемого стандарта, нормативные акты и прочие документы, регулирующие правовую организацию работ и подтверждение соответствия установленным требованиям
3. Принципы подтверждения соответствия

Лабораторная работа № 3

Требования к закупкам FSC-контролируемой древесины

Цель работы:

Освоить методику подтверждения соответствия к закупкам FSC-контролируемой древесины на предприятиях отрасли

Задание:

1. Описать структуру стандарта.
2. Разобрать процедуру принятия решений, систему внедрения и подтверждения на соответствие предприятия заявленным требованиям рассматриваемого стандарта

Форма отчетности:

Отчет по практическим занятиям содержит цели, задачи, краткие обобщенные ответы на поставленные вопросы в задании с разработкой документальных способов подтверждения требованиям стандарта, сноски на используемые источники.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать структуру рассматриваемого стандарта и область его применения на предприятиях отрасли
2. Подготовить **презентацию** на заданную тему в объеме **10-25 слайдов**.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Используя литературу и информационно-телекоммуникационные сети «интернет» по предлагаемой теме практических занятий обучающиеся самостоятельно прорабатывают материал и готовят ответы на предложенные вопросы преподавателем.

Рекомендуемые источники

Требования к закупкам FSC-контролируемой древесины FSC-STD-40-005 V3-1 RU

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Основные требования к организации поставок
2. Структура рассматриваемого стандарта, нормативные акты и прочие документы, регулирующие правовую организацию работ и подтверждение соответствия установленным требованиям
3. Принципы подтверждения соответствия закупкам и отслеживанию контролируемой древесины

Практическое занятие №1

Правовая основа сертификации.

Цель работы:

Освоить правовую основу

Задание:

На основании исходных данных, приведенных в табл. 1, необходимо определить:

1. стоимость основных фондов всего, в том числе промышленно-производственных, производственных других отраслей, непроизводственных;
2. структуру основных фондов;
3. среднегодовую стоимость основных ; промышленно-производственных фондов;

4. амортизационные отчисления промышленно-производственных фондов

Порядок выполнения:

Используя отличительные особенности средств труда, из приведенного в прил. 3 перечня материальных ценностей необходимо выбрать средства труда, относящиеся к основным фондам с выделением стоимости промышленно-производственных, производственных других отраслей и непроизводственных основных фондов.

(2.7)

Форма отчетности:

Отчет по практическим занятиям содержит цели, задачи, краткие обобщенные ответы на поставленные вопросы в задании, сноски на используемые источники.

Задания для самостоятельной работы:

1. Описать структуру основных фондов обособленного предприятия лесного комплекса.
2. Описать систему обобщенных показателей основных фондов предприятий.
3. Дать характеристику производственной программы обособленного предприятия лесного комплекса

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Используя литературу и информационно-телекоммуникационные сети «интернет» по предлагаемой теме практических занятий обучающиеся самостоятельно прорабатывают материал и подготавливают ответы на предложенные вопросы преподавателем.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Приведите классификацию основных фондов. В чем их экономическая сущность?
2. Укажите принципиальные отличия активной и пассивной частей основных фондов.
3. Назовите виды износа и способы их устранения.
4. Дайте определение амортизации, укажите методы ее начисления и норму амортизации?
5. Что показывает фондоемкость и фондоотдача?
6. Что такое коэффициент технической готовности?
7. Дайте определение товарной, валовой и реализованной продукции.
8. В чем состоит отличие отгруженной и реализованной продукции?
9. Дайте определение полуфабрикату (приведите примеры).
10. Дайте определение производственной программы, назовите ее количественные и качественные показатели.
11. Дайте определение производственной мощности.
12. Перечислите виды производственной мощности.

Практическое занятие №2

Методы испытаний и контроля

Цель работы:

Получить навыки методов определения показателей при испытании и контроле выпускаемой продукции

Задание:

На основании исходных данных, представленных в табл., определить: Пригодность продукции при заданных условиях.

Порядок выполнения:

Задание 1

Задано поле допуска, ограниченное предельными значениями $L = 17,8$ мкм и $U = 22,2$ мкм. В результате предварительного анализа установлено, что среднее значение совпадает с серединой поля допуска, т. е. $\bar{x} = 20$ мкм и $\sigma = 2$ мкм. Определить, как изменится вероятная доля несоответст-

вующей продукции и индекс пригодности процесса C_p при условии, что после ремонта (подналадки) оборудования значение рассеивания параметра уменьшилось до σ_1 . Значения σ_1 для каждого варианта приведены в таблице.

Номер варианта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
σ_1	1,7	1,8	1,5	1,3	1,0	1,2	1,4	1,9	1,1	1,6

Продукция поступает на контроль партиями по N единиц. Приемлемый уровень качества AQL, %. А. Уровень контроля II общий, контроль нормальный, одноступенчатый. Определить план контроля. Нарисовать схему контроля. Б. Определить план ослабленного и усиленного контроля. Нарисовать схему переключений с нормального на усиленный и ослабленный контроль. В. Уровень контроля I общий. Определить план контроля. Сравнить риски поставщика и потребителя при использовании I общего и II общего планов. Г. Уровень контроля II общий, контроль нормальный, двухступенчатый. Определить план контроля. Нарисовать схему контроля. Сравнить средний объем проконтролированных изделий одноступенчатого и двухступенчатого контроля. Значения величин N , AQL, LQ для каждого варианта приведены в табл

Номер варианта	Объем партии, N	AQL, %	LQ, %
1	500	1,5	10
2	1000	2,5	15
3	2000	4,0	14
4	2500	2,5	11
5	3000	1,5	8
6	10000	4,0	11
7	4000	1,0	5
8	4500	2,5	8
9	6000	1,0	5
0	1200	4,0	15

Задано поле допуска, ограниченное предельными значениями параметра $L = 15,0$ мкм и $U = 20,0$ мкм. В результате предварительного анализа установлено, что среднее значение совпадает с серединой поля допуска, т. е. $\mu = 17,5$ мкм и $\sigma = 1$ мкм. Определить, как изменится вероятная доля несоответствующей продукции и индекс пригодности процесса C_p – индекс пригодности процесса. После подналадки: – вероятная доля несоответствующей продукции – индекс пригодности процесса: . После подналадки оборудования вероятная доля несоответствующей продукции уменьшилась на 0,7 % (с 1,24 до 0,54 %), а индекс пригодности процесса возрос с 0,83 до 0,93. *Пример 2* Продукция поступает на контроль партиями объемом 1500–1600 единиц. Приемлемый уровень качества AQL = 6,5%. А. Уровень контроля II общий, контроль нормальный, одноступенчатый. Определить план контроля. Нарисовать схему контроля, при условии, что после ремонта (подналадки) оборудования значение рассеивания параметра уменьшилось до 0,9. Необходимо определить вероятную долю несоответствующей продукции и индекс пригодности процесса до и после подналадки оборудования. Вероятная доля несоответствующей продукции определяется по формуле (9), индекс пригодности центрированного процесса – по формуле (10). До подналадки: – вероятная доля несоответствующей продукции равна

$$P = 1 - \Phi\left(\frac{20,0-17,5}{1}\right) - \Phi\left(\frac{15,0-17,5}{1}\right) = 1 - \Phi(2,5) - \Phi(-2,5) = 1 - \Phi(2,5) - (1 - \Phi(2,5)) = 2\Phi(2,5) - 1 = 2 \cdot 0,4938 - 1 = 0,0124 = 1,24\%$$

– индекс пригодности процесса

$$C_p = \frac{20,0-15,0}{6 \cdot 1} = 0,83.$$

После подналадки:

– вероятная доля несоответствующей продукции

$$P = 1 - \Phi\left(\frac{20,0-17,5}{0,9}\right) - \Phi\left(\frac{15,0-17,5}{0,9}\right) = 1 - \Phi(2,78) - \Phi(-2,78) = 1 - \Phi(2,78) - (1 - \Phi(2,78)) = 2\Phi(2,78) - 1 = 2 \cdot 0,4973 - 1 = 0,0054 = 0,54\%$$

– индекс пригодности процесса:

$$C_p = \frac{20,0-15,0}{6 \cdot 0,9} = 0,93.$$

После подналадки оборудования вероятная доля несоответствующей продукции уменьшилась на 0,7 % (с 1,24 до 0,54 %), а индекс пригодности процесса возрос с 0,83 до 0,93.

Пример 2 Продукция поступает на контроль партиями объемом 1500–1600 единиц. Приемлемый уровень качества AQL = 6,5%. А. Уровень контроля II общий, контроль нормальный, одноступенчатый. Определить план контроля. Нарисовать схему контроля. Б. Уровень контроля I общий. Определить план контроля. Сравнить риски поставщика и потребителя при использовании I общего и II общего планов (LQ = 18 %). В. Уровень контроля II общий, контроль нормальный, двух-ступенчатый. Определить план контроля. Нарисовать схему контроля. Сравнить средний объем проконтролированных изделий одноступенчатого и двухступенчатого контроля. А. По табл. 1 стандарта (СТБ ГОСТ Р 50779.71–2001) по объему партии и уровню контроля находим код объема выборки – K. По коду объема выборки и AQL для одноступенчатого нормального контроля определяем план контроля: объем выборки, приемочное (A_c) и браковочное (R_e) числа. План контроля: $N = 125$; $A_c = 14$, R_e

Схема контроля приведена на рис. 2.

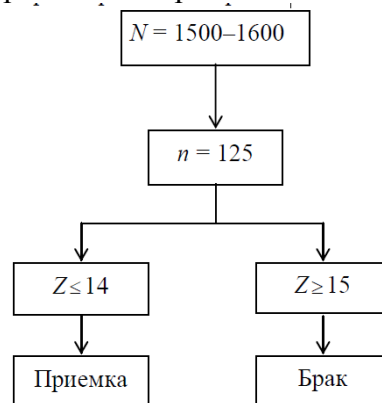


Рис. 2. Последовательность одноступенчатого контроля

Если установленное в ходе контроля число несоответствующих единиц или несоответствий будет меньше либо равно 14, то партия будет принята, если 15 и более – отклонена. Б. По табл. 1 (СТБ ГОСТ Р 50779.71–2001) стандарта для уровня контроля I определяем код объема выборки – H. Находим план контроля: $n = 50$, A_c и потребителя β находим по оперативным характеристикам планов контроля: график K для II уровня и график H для I уровня. $\alpha = 100 - P_c = 7$, $R_e = 8$. Риски поставщика α_{AQL} , т. е. риск поставщика, %, равен 100 минус вероятность принять продукцию с уровнем несоответствий, равным AQL.

$\beta = P_{LQ}$, т. е. риск потребителя равен вероятности принять партию с уровнем несоответствий, равным LQ. По оси X графиков K и H откладываем AQL для нахождения α и LQ для нахождения β . По соответствующей кривой AQL находим вероятность принять партию и рассчитываем α и β .

$$\alpha_{II} = 100 - P_{AQL} = 100 - 97 = 3\%$$

$$\alpha_I = 100 - P_{AQL} = 100 - 98 = 2\%$$

$$\beta_{II} = P_{LQ} = 5\%$$

$$\beta_I = P_{LQ} = 30\%$$

С изменением уровня контроля с II на I уменьшается объем выборки со 125 до 50 единиц, при

этом риск поставщика остается практически неизменным, а риск потребителя сильно возрастает (с 5 до 30 %).

В. По таблицам стандарта (код K , двухступенчатый нормальный контроль) находим план контроля:

первой ступени $n_1 = 80$; $A_{c1} = 7$, $R_{e1} = 11$;
 второй ступени $n_2 = 80$; $A_{c2} = 18$, $R_{e2} = 19$.

Последовательность проведения двухступенчатого контроля приведена на рис. 3.

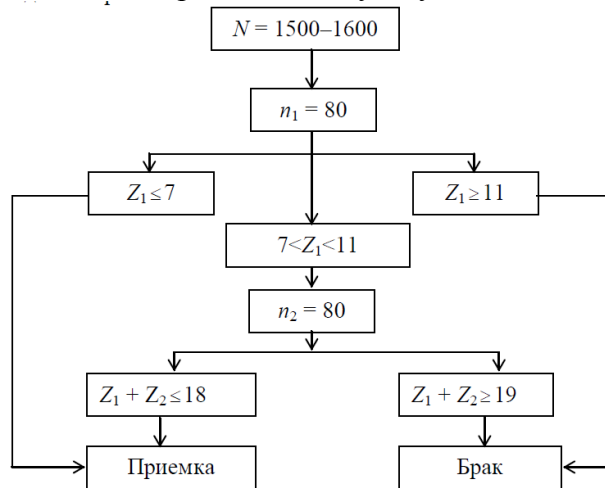


Рис. 3. Последовательность двухступенчатого контроля

Для сравнения среднего объема проконтролированных изделий одноступенчатого и двухступенчатого планов контроля необходимо воспользоваться таблицей IX стандарта. Находим необходимый график ($A_c = 14$ для одноступенчатого контроля). По графику, двигаясь по стрелке, находим, что средний объем двухступенчатого контроля равен 0,6 от объема одноступенчатого контроля (первая кривая на графике), что равно $125 \cdot 0,6 = 75$ единиц продукции. Таким образом, при использовании двухступенчатого плана контроля средний объем проконтролированных изделий уменьшается на 50 единиц.

Форма отчетности:

Отчет по практическим занятиям содержит цели, задачи, расчетные показатели, краткие обобщенные ответы на поставленные вопросы в задании, сноски на используемые источники.

Задания для самостоятельной работы:

1. Опишите основные цели и задачи проведения испытаний
2. Опишите объекты контроля и испытаний и виды их контроля

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Используя литературу и информационно-телекоммуникационные сети «интернет» по предлагаемой теме практических занятий обучающиеся самостоятельно прорабатывают материал и подготавливают ответы на предложенные вопросы преподавателем.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дайте определение метода измерений, испытаний и контроля.
2. Что устанавливает методика измерений
3. Как классифицируют методы измерений
4. В чем преимущества измерительных (инструментальных) методов при проведении испытаний и контроля перед другими методами
5. Что такое испытание
6. Что такое контроль
7. Что такое измерение
8. Чем отличаются испытания от контроля

Практическое занятие №3

Средства испытаний и контроля

Цель работы:

Получение навыков выбора средств измерений при проведении испытаний и контроля.

Задание:

1. Определите погрешность средств измерений при проведении испытаний и контроля;
2. В зависимости от погрешности осуществите выбор средств измерений для проведения испытаний и контроля определенной продукции

Порядок выполнения:

Вид испытаний – классификационная группировка испытаний по определенному признаку.

В соответствии с ГОСТ 16504 все виды испытаний систематизированы по девяти основным признакам:

- назначение испытаний;
- уровень проведения испытаний;
- этапы разработки продукции;
- испытания готовой продукции;
- условия и место проведения испытаний;
- продолжительность испытаний;
- вид воздействия;
- результат воздействия;
- определяемые характеристики объекта.

Категория испытаний – вид испытаний, характеризуемый организационным признаком их проведения и принятием решения по результатам оценки объекта в целом.

Широкий круг видов испытаний, объединяемых в категории испытаний, характеризуется организационными признаками их проведения, а именно – уровнем (государственные, межведомственные, ведомственные испытания), этапами разработки (предварительные, приемочные), различными видами испытаний готовой продукции (квалификационные, приемосдаточные, периодические, типовые и т.д.).

По результатам всех этих испытаний производится оценка объекта в целом и принимается соответствующее решение – о возможности предъявления изделия на приемочные испытания, о постановке изделия на производство, об окончании освоения серийного производства, о возможности его продолжения, о присвоении изделию той или иной категории качества и т.д.

Образец для испытаний – продукция или ее часть, или проба, непосредственно подвергаемые эксперименту при испытаниях.

Опытный образец – образец продукции, изготовленный по вновь разработанной рабочей документации для проверки путем испытаний соответствия его заданным техническим требованиям с целью принятия решения о возможности постановки на производство и (или) использования по назначению.

Субъектами системы испытаний являются испытательные организации, испытательные подразделения и непосредственные исполнители. Испытательные организации и подразделения должны быть аттестованы.

Испытательная организация – организация, на которую в установленном порядке возложено проведение испытаний определенных видов продукции или проведение определенных видов испытаний.

Испытательное подразделение – подразделение организации, на которое руководством последней возложено проведение испытаний для своих нужд.

Испытания могут иметь два и более признаков из числа перечисленных. При необходимости наименование испытаний может включать перечисление этих признаков, например, государственные периодические стендовые испытания на надежность и т.п.

Исследовательские испытания. Исследовательские испытания при необходимости проводят на любых стадиях жизненного цикла продукции.

Исследовательские испытания проводятся с целью:

- определения или оценки показателей качества функционирования испытуемого объекта в определенных условиях;
- выбора наилучших режимов применения объекта или наилучших характеристик свойств объекта;
- сравнения множества вариантов реализации объекта при проектировании и аттестации;
- построения математической модели функционирования объекта (оценки параметров математической модели);
- отбора существенных факторов, влияющих на показатели качества функционирования объекта;
- выбора вида математической модели объекта (среди заданного множества вариантов).

К исследовательским испытаниям относятся доводочные испытания.

Приемочные испытания. Приемочные испытания опытных образцов или партий продукции проводятся для решения вопроса о целесообразности постановки этой продукции на производство, а приемочные испытания изделий единичного производства проводятся для решения вопроса о целесообразности передачи этих изделий в эксплуатацию (ГОСТ Р 15.201).

Контрольные испытания. Контрольные испытания проводятся с целью:

- решения вопроса целесообразности постановки продукции на производство (предварительные и приемочные испытания);
- оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме (квалификационные испытания);
- контроля качества продукции (предъявительские, приемосдаточные);
- контроля стабильности качества продукции (периодические, инспекционные испытания);
- возможности продолжения выпуска продукции (периодические испытания);
- оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию (типовые испытания);
- установления соответствия характеристик свойств продукции национальным и (или) международным нормативным документам (сертификационные испытания).

На стадии серийного производства проводятся испытания: предъявительские, приемосдаточные, периодические, типовые, сертификационные и инспекционные.

Приемосдаточные испытания. Решение о пригодности продукции к поставке или ее применению по назначению принимают по результатам приемосдаточных испытаний, которые являются составной частью приемочного контроля. Испытаниям подвергают каждую единицу продукции или выборочные единицы (выборку) из партии.

Испытания, как правило, проводятся изготовителем продукции под надзором работников службы технического контроля или самими работниками службы контроля. Если на предприятии изготовителе имеется представитель заказчика, приемосдаточные испытания проводятся им в присутствии представителя службы технического контроля или изготовителя.

При испытаниях определяются основные характеристики изделия и его работоспособность. Испытания проводятся в соответствии с технологией приемосдаточных испытаний, которая разрабатывается в соответствии с требованиями нормативных и технических документов (стандартов, технических условий, для продукции единичного производства – техническим заданием).

Типовые испытания. Типовые испытания проводят для оценки эффективности и целесообразности изменений, вносимых в конструкцию или технологический процесс. Типовые испытания проводит изготовитель с участием конструкторских или технологических служб по программам и методами, установленными в зависимости от характера внесенных изменений. При положительных результатах типовых испытаний принимается решение о целесообразности внесения изменений в конструкцию изделия или технологический процесс, при отрицательных – предполагаемое изменение не вносится. Если продукция, в которую предполагается внести изменения, подлежит приемке заказчиком, то типовые испытания проводятся в его присутствии.

Инспекционные испытания. Инспекционные испытания проводят выборочно для контроля стабильности качества образцов готовой продукции и продукции, находящейся в эксплуатации. Ин-

спекционные испытания проводят специально уполномоченные организации в соответствии с нормативной и технической документацией на продукцию.

Сертификационные испытания. Сертификационные испытания проводят для определения соответствия продукции требованиям национальных и международных стандартов по безопасности и охране окружающей среды. Порядок и условия проведения сертификационных испытаний устанавливаются в документации по сертификации. По результатам этих испытаний принимается решение о выдаче сертификата соответствия. Испытания продукции для целей сертификации проводят аккредитованные в установленном порядке испытательные лаборатории.

Эксплуатационные испытания. Эксплуатационные испытания – испытания продукции, проводимые при эксплуатации. Одним из основных видов эксплуатационных испытаний является опытная эксплуатация. Кроме того, может проводиться подконтрольная эксплуатация, которая в некоторой степени условно может быть отнесена также к эксплуатационным испытаниям. Подконтрольная эксплуатация представляет собой естественную эксплуатацию, ход и результаты которой наблюдаются персоналом, специально предназначенным и подготовленным для этой цели (дополнительным или штатным) и руководствующимся документацией, разработанной также специально для сбора, учета и первичной обработки информации, источником которой служит подконтрольная эксплуатация.

Допускается совмещать следующие категории испытаний:

-предварительные с доводочными;

-приемочные с приемосдаточными – для продукции единичного производства;

-приемочные с квалификационными – при приемочных испытаниях головных или опытных образцов (опытных партий) с подготовленным технологическим процессом для серийного производства на этом этапе;

-периодические с типовыми – при согласии заказчика (основного потребителя).

Цель совмещения испытаний – экономия средств и времени. Совмещенные испытания должны обеспечивать совокупность всех проверок, предусмотренных для отдельных категорий испытаний. По результатам совмещенных испытаний, как правило, оформляют общий документ, отнесенный к первой из указанных категорий испытаний. В необходимых случаях оформляют отдельные документы по каждой категории испытаний.

Например, при совмещении приемочных и квалификационных испытаний оформляют протокол приемочных испытаний: при совмещении периодических и типовых испытаний оформляют протоколы как периодических, так и типовых испытаний.

По условиям и месту проведения испытания могут быть:

-лабораторные, проводимые в лабораторных условиях;

-стендовые, проводимые на испытательном оборудовании в испытательных или научно-исследовательских подразделениях. Понятие «испытательный стенд» в различных отраслях трактуется по-разному. Так, например, в технике вибрационных испытаний под вибрационным стендом понимается вибрирующий стол, на который устанавливается испытуемое изделие, а весь комплекс средств управления и измерения вместе со столом называется вибрационной установкой. Стенд для испытаний двигателя, наоборот, включает в себя весь комплекс средств, необходимых для проведения этих испытаний. Поскольку термин «испытательное оборудование» как средство испытаний для воспроизведения условий испытаний полностью охватывает все толкования понятия «испытательный стенд», то, соответственно, распространенный термин «стендовые испытания» определяется как испытания, проводимые на испытательном оборудовании;

-полигонные, проводимые на испытательном полигоне, например, испытания автомобилей. Испытательный полигон – территория и испытательные сооружения на ней, оснащенные средствами испытаний и обеспечивающие испытания объекта в условиях, близких к условиям эксплуатации объекта;

-натурные – испытания в условиях, соответствующих условиям его использования по прямому назначению. В данном случае испытываются не составные части изделия или его модель, а только непосредственно изготовленная продукция. Характеристики свойств изделия при натурных испытаниях определяются непосредственно без использования аналитических зависимостей, отражающих физическую структуру объекта испытаний или его частей;

-испытания с использованием моделей проводятся на физической модели (упрощенной, уменьшенной) изделия или его составных частей; иногда при этих испытаниях возникают необходимости в проведении расчетов на математических и физико-математических моделях в сочетании с натурными испытаниями объекта и его составных частей.

По продолжительности, а вернее по временной полноте проведения испытания могут быть:

- нормальные, когда методы и условия проведения обеспечивают получение необходимого объема информации о характеристиках свойств продукции (объекта) в такой же интервал времени, как и в предусмотренных условиях эксплуатации;
- ускоренные, когда методы и условия проведения обеспечивают получение необходимой информации о характеристиках свойств объекта в более короткий срок, чем при нормальных испытаниях. Проведение ускоренных испытаний позволяет сокращать затраты средств и времени на создание продукции. Ускорение получения результатов испытаний может быть достигнуто за счет применения повышенных нагрузок, увеличения температур при термических испытаниях и т.д.;
- сокращенные проводятся по сокращенной программе.

По результату воздействия, как и в методах контроля, испытания могут быть:

- неразрушающие – объект испытаний после проведения испытаний может функционировать (эксплуатироваться);
- разрушающие – объект после проведения испытаний не может быть использован для эксплуатации.

Испытания по определяемым характеристикам объекта классифицируются:

- на функциональные, проводимые с целью определения значений показателей назначения объекта;
- на надежность, проводимые для определения показателей надежности в заданных условиях;
- на прочность, проводимые для определения значений воздействующих факторов с целью выхода значения определенных характеристик объекта за установленные пределы или его разрушение;
- на устойчивость, проводимые для контроля способности изделия выполнять свои функции и сохранять значения параметров в пределах норм, установленных нормативной и технической документацией, во время воздействия на него определенных факторов (агрессивных сред, ударной волны, электрического поля, радиационных излучений и т.д.);
- на безопасность, проводимые с целью подтверждения, установления фактора безопасности для обслуживаемого персонала или лиц, имеющих отношение к объекту испытаний;
- на транспортабельность, проводимые с целью определения возможности транспортирования объекта в той или иной таре, без нарушения способности объекта выполнять свои функции и сохранять значения параметров в пределах норм;
- на граничные, проводимые для определения зависимостей между предельно допустимыми значениями параметров объекта и режимом эксплуатации;
- на технологические, проводимые при изготовлении продукции с целью оценки ее технологичности.

Целью испытаний следует считать нахождение истинного значения параметра или характеристики не при тех реальных условиях, в которых он фактически может находиться в ходе испытаний, а в заданных номинальных условиях испытания. Реальные условия испытаний практически всегда отличаются от номинальных, поскольку установить параметры условий испытаний абсолютно точно невозможно. Следовательно, результат испытания всегда имеет погрешность, возникающую не только вследствие неточного определения искомой характеристики, но и из-за неточного установления номинальных условий испытания.

Результатом испытаний, как мы уже говорили, называется оценка характеристик свойств объекта, установления соответствия объекта заданным требованиям по данным испытаний, результата анализа качества функционирования объекта в процессе испытаний.

Результат испытаний характеризуется точностью.

Между измерением и испытанием существует большое сходство:

- результаты обеих операций выражаются в виде чисел;
- погрешности обеих операций могут быть выражены как разности между результатом измерения (испытания) и истинным значением измеряемой величины (или определяемой характеристики при номинальных условиях эксплуатации).

Однако с точки зрения метрологии между ними имеется значительное отличие: погрешность измерения является только одной из составляющих погрешности испытания. Поэтому можно сказать, что испытание – это более общая операция, чем измерение. Измерение можно считать частным случаем испытания, при котором условия испытаний не представляют интереса.

При проведении испытаний необходимо обеспечить их единство, т.е. необходимую точность, воспроизводимость и достоверность результатов испытаний. Обеспечение единства испытаний направлено на устранение расхождений в результатах повторных испытаний у поставщика и потребителя и сокращение объема повторных испытаний. При этом главной целью испытаний является безусловная достоверность и полнота получаемой при испытаниях информации о качестве продукции.

Технической основой обеспечения единства испытаний являются аттестованное испытательное оборудование и поверенные средства измерений, средства аттестации и поверки.

Нормативно-методической основой обеспечения единства испытаний являются:

- стандарты на методы испытаний продукции;
- программы и методики испытаний продукции;
- организационно-методические документы, устанавливающие порядок деятельности испытательных подразделений, регламентирующие общие требования к испытаниям продукции, а также надзор за их проведением;
- стандарты «Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ)».

Форма отчетности:

Отчет по практическим занятиям содержит цели, задачи, расчетные показатели, краткие обобщенные ответы на поставленные вопросы в задании, сноски на используемые источники.

Задания для самостоятельной работы:

1. Опишите критерии выбора средств измерений при проведении испытаний и контроля.
2. Опишите как осуществляется выбор средств измерений для проведения испытаний и контроля в зависимости от их погрешности

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

Используя литературу и информационно-телекоммуникационные сети «интернет» по предлагаемой теме практических занятий обучающиеся самостоятельно прорабатывают материал и подготавливают ответы на предложенные вопросы преподавателем.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дайте определение средств испытаний и контроля.
2. Какие технические средства относятся к испытательному оборудованию
3. Как классифицируют испытательное оборудование
4. Какие характеристики относятся к нормированным точностным характеристикам испытательного оборудования
5. Что такое аттестация испытательного оборудования и какова цель ее проведения
6. Какие технические средства относятся к средствам измерений
7. Что такое нормированные метрологические характеристики средств измерений
8. В процессе каких операций устанавливаются метрологические характеристики средств измерений
9. От чего зависит точность испытаний
10. Что такое активный и пассивный контроль

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

Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) преподаватель использует для:

- получения информации при подготовке к занятиям;
- создания презентационного сопровождения практических занятий;

- работы в электронной информационной среде;
- ОС Windows 7 Professional;
- Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

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

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ Лк, ЛР, ПЗ</i>
1	3	4	5
Лк	Лекционная аудитория / Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	- /Интерактивная доска торговой марки Promethean модель Activ Board 587 Pro с настенным креплением и программным обеспечением Promethean Activin-Spire, проектор мультимедийный торговой марки «GASIO»	Лк № 1.1-3.2
ЛР	Комплексная лаборатория лесного хозяйства, таксации леса и древесиноведения	Интерактивная доска торговой марки Promethean модель Activ Board 587 Pro с настенным креплением и программным обеспечением Promethean Activin-Spire, проектор мультимедийный торговой марки «GASIO»	ЛР № 1-3
ПЗ	Комплексная лаборатория биологии и дендрологии, дисплейный класс	компьютеры на базе процессора AMD Athlon XP 64 4000+ в количестве 11 штук. Мультимедийный проектор, Ноутбук.	ПЗ № 1-3
СР	ЧЗ1	Оборудование 10-ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

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

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ПК - 3	способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности	1. Сертификация	1.1. Цели, задачи, объекты и определения в сфере сертификации	Вопросы к экзамену 1-4
			1.2. Правовая основа сертификации	Вопросы к экзамену 5-8
		2. Методы и средства испытаний и контроля	2.1. Методы испытаний и контроля	Вопросы к экзамену 9-17
			2.2. Средства испытаний и контроля	Вопросы к экзамену 18-23
		3. Лесная сертификация	3.1. Системы лесной сертификации	Вопросы к экзамену 24-28
			3.2. Соответствие требованиям лесной сертификации	Вопросы к экзамену 29-33

2. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ПК-3	способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности	1. Термины и определения дисциплины	1. Сертификация
			2. Цели, задачи и объекты сертификации	
			3. Принципы подтверждения соответствия	
			4. Основные требования к органам по сертификации	
			5. Структура закона о техническом регулировании	
			6. Законы, нормативные акты и прочие документы, регулирующие правовую организацию работ и подтверждение соответствия установленным требованиям	
			7. Условия и порядок применения систем сертификации	
			8. Разработка и совершенствование стандартов норм и правил	
			9. Классификация методов контроля	2. Методы и средства испытаний и контроля
			10. Классификация методов испытаний	
			11. Эталоны измерений. Измерительные стандарты	
			12. Измерительные приборы	
			13. Классификация. Блок схема измерительной системы. Уравнение измерений	
			14. Методы измерений.	
			15. Погрешности измерений	
			16. Систематические погрешности	
			17. Случайные погрешности.	

			<p>18. Общие требования к параметрам измерительных приборов</p> <p>19. Приборы для неразрушающего метода контроля и испытаний</p> <p>20. Приборы и оборудование для метода электронной дефектоскопии.</p> <p>21. Приборы и оборудование для магнитного метода</p> <p>22. Механические испытания и испытательное оборудование</p> <p>23. Приборы и оборудование для климатических испытаний</p> <p>24. Международные и национальные системы сертификации</p> <p>25. Задачи сертификации, характер, объекты сертификации</p> <p>26. Участники сертификации. Опыт внедрения, проблемы, устойчивость системы.</p> <p>27. Разработка систем сертификации цепочки поставок</p> <p>28. Сравнительная характеристика систем сертификации</p> <p>29. Основные принципы внедрения сертификации лесопромышленного комплекса</p> <p>30. Этапы сертификационного процесса, процедура сертификации</p> <p>31. Организация работ предварительной организации работ по внедрению сертификации</p> <p>32. Мониторинг внутренний и внешний, аудит сертифицированного предприятия.</p> <p>33. Риски.</p>	
				3. Лесная сертификация

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ПК - 3): – системы сертификации их нормативные документы и способы определения категорий контролируемой древесины в системе поставок продукции.</p> <p>Уметь (ПК - 3): – использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов.</p> <p>Владеть (ПК - 3): – основами экономического анализа в практической деятельности по определению качества, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов.</p>	отлично	Оценка «5» (отлично) выставляется обучающимся, обнаруживающим всестороннее знание теоретических основ дисциплины, умение свободно выполнять практические задания, проявившим творческие способности в понимании, изложенного материала
	хорошо	Оценка «4» (хорошо) выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по теоретическим основам дисциплины и успешно выполнившие предусмотренные программой задачи
	удовлетворительно	Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется обучающимся, овладевшим необходимыми знаниями, но допустившим неточности при выполнении заданий
	неудовлетворительно	Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется обучающимся, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий

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

Дисциплина Сертификация лесной продукции направлена, на овладение обучающимися методическими и профессиональными навыками в области использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов с использованием элементов экономического анализа.

Изучение дисциплины Сертификация лесной продукции предусматривает:

- Лекции
- Лабораторные работы
- Практические занятия
- Экзамен.

В ходе освоения:

раздела 1 Сертификация. В данном разделе обучающиеся осваивают теоретическую основу сертификации продукции, в которой ставятся цели задачи дисциплины, определяются объекты сертификации и изучаются общепринятые определения и правовую основу внедрения на предприятиях отрасли;

раздела 2 Методы и средства испытаний и контроля, обучающиеся знакомятся с методами испытаний и контроля продукции, системой средств измерений, погрешностями измерительных приборов и произведенных измерений;

раздела 3 Лесная сертификация обучающиеся получают знания о национальных и международных системах лесной сертификации, опыт внедрения на предприятиях отрасли и возникающих проблем подтверждения соответствия принципам сертификации лесопромышленного предприятия. Рассматриваются этапы, процедуры, организация работ, мониторинг, аудит и возникающие риски при сертификации лесного предприятия.

Данные разделы позволяют овладеть навыками и умениями для будущей профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на основные теоретические и правовые основы сертификации как научной дисциплины обеспечивающие доверие, прозрачность, открытость для участия всех заинтересованных сторон действующих в лесной отрасли. Также необходимо обратить внимание на лабораторные работы и практические задания, позволяющие рассмотреть теоретическую основу процедурных требований в разработке и поддержания национальных стандартов управления лесами и овладении элементами требований при закупке FSC-контролируемой древесины, и практической основой методов и средств испытаний и контроля лесной продукции.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: Сертификация, Методы и средства испытаний и контроля, Лесная сертификация.

В процессе лекционного курса, лабораторных работ и практических занятий обучающиеся осваивают теоретические и практические основы фундаментальных экономических знаний в сфере лесной сертификации продукции и сфере поставок от производителя к потребителю.

Самостоятельную работу необходимо начинать с умения пользоваться библиотечным фондом и информационно справочно-правовой системой вуза и сети «Интернет».

В процессе консультации с преподавателем обучающему необходимо уметь четко и корректно формулировать задаваемые вопросы.

Работа с литературой и информационно справочно-правовой системой 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 виде лекций, лабораторных работ и практических занятий) в сочетании с внеаудиторной работой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Сертификация лесной продукции

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

формирование знаний и методов внедрения систем сертификации на предприятиях отрасли направленных на повышение качества и определении категорий контролируемой древесины.

Задачей изучения дисциплины является:

формирование теоретических навыков в применении нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации с элементами экономического анализа.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу:

ЛК – 6 час; ЛР – 8 час; ПЗ – 6 час; СРС – 115 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетные единицы

2.2 Основные разделы дисциплины:

1 – Сертификация;

2 – Методы и средства испытаний и контроля;

3 – Лесная сертификация.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий из древесины и древесных материалов, элементы экономического анализа в практической деятельности.

4. Вид промежуточной аттестации: экзамен

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

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20___ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств от «20» 10 2015г. № 1164 профиль - Лесоинженерное дело

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

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

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

для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130

Программу составил (и):

Гребенюк А.Л. доцент, к.с.-х.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ВиПЛР

от «25» декабря 2018 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой ВиПЛР _____ В.А. Иванов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой ВиПЛР _____ В.А. Иванов

Директор библиотеки _____ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией лесопромышленного факультета

от «28» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____ С.М. Сыромаха

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____