

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность

35.02.04 Технология комплексной переработки древесины

Квалификация выпускника

Техник-технолог

Братск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.04 «Технология комплексной переработки древесины» от 07.05.2014 г. № 453

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

Н.С.Ролдугина, преподаватель кафедры экономико- деревообрабатывающих дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры химико-механических дисциплин

от «___» _____ 2023 г. Протокол № _____

Утверждена зам.директора по учебной работе

_____ Л.М. Коновалова

от «___» _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.04 Технология комплексной переработки древесины.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с профессиональными модулями ПМ.01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов», ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности».

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен
уметь:

- основные положения стандартизации, метрологии и подтверждение соответствия в производственной деятельности;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
- применять документацию систем качества;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

знать:

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.3 Контролировать качество сырья, полуфабрикатов, химикатов, материалов, готовой продукции комплексной переработки древесины;

ПК 2.1 Участвовать в планировании работы структурного подразделения;

ПК 2.2 Участвовать в руководстве работой структурного подразделения;

ПК 2.3 Анализировать процессы и результаты деятельности подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	10
контрольная работа	-
курсовой проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
выполнение рефератов, докладов, сообщений;	10
решение задач	6
Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация

№ занятий	Наименование занятий, лабораторных и практических занятий, самостоятельных работ обучающихся	Количество часов		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень усвоения
		Всего	в т.ч. по видам занятий (лабораторных, практических, КП)			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	2		знать: основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации, основы повышения качества продукции	ОК 6, 7	1
Раздел 1. Основы стандартизации						
Тема 1. Система стандартизации		18	4			
2.	1 Сущность стандартизации	2		знать: цели и задачи стандартизации, принципы стандартизации, правовые основы стандартизации и ее задачи, органы и службы по стандартизации	ОК 1 ОК 2 ПК2.1	1
3.	Государственная система стандартизации	2		знать: классификацию стандартов, документы в области стандартизации и их применение	ОК 1 ОК 2	1
4.		2				
5.	Межотраслевые стандарты и их обозначение	2		знать: стандарты, обеспечивающие качество продукции, система стандартов по управлению и информации, система стандартов социальной сферы	ОК 1 ОК 2	1
6.	Международные стандарты серии ИСО 9000-9004	2		знать: назначение и применение стандартов серии ИСО 9000-9004	ОК 1- 9 ПК2.1	1

7.	Требования к оформлению стандарта	2		знать: структурные элементы стандарта и их требования	ОК 2	1
8.	Национальная система стандартизации	2		знать: цели национальной системы стандартизации, нормативные документы действующие в данной системе, сфера применения закона «О техническом регулировании», принципы технического регулирования	ОК 3 ОК4 ПК2.2	1
9.	Технические регламенты	2		знать: цели принятия технических регламентов, содержание и применение технических регламентов	ОК 1-9	1
10.	Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации(ЕСКК ТЭСИ)	2		знать: назначение и применение ЕСКК ТЭСИ	ОК 3 ОК4	1
11.	Лабораторная работа№1 Разработка структурной схемы стандартов ГСС		2	уметь: применять документацию систем качества	ОК2 ОК4	2
12.	Лабораторная работа№2 Разработка структурной схемы стандартов НСС		2	уметь: применять документацию систем качества	ОК2 ОК4	2
Раздел 2. Основы метрологии						
Тема 2.1		8	2			
13.	Метрология и её назначение. Физические величины и единицы их измерения	2		знать: сущность и назначение метрологии, ее задачи. Виды физических величин. Принципы образования системы единиц физических величин. Установление единой международной системы единиц. Преимущества Международной системы единиц.	ОК 1- 9	1
14.	Виды и методы измерений.	2		знать: виды измерений: прямые, косвенные, совокупные, совместные Методы и средства нормирования точности.	ОК 1- 9 ПК2.1	1

15.	Понятие погрешности. Погрешность и ошибки в количественном анализе	2		знать: систематические ошибки; грубые ошибки; случайные ошибки измерений; химические ошибки; систематическая и случайная погрешность	ОК 1- 9	1
16.	Основы теории и методики измерений	2		знать: факторы влияющие на измерение	ОК 1- 9 ПК1.3	1
17.	Лабораторная работа№3. «Расчет погрешности и ошибок в количественном анализе»		2	иметь практический опыт: оценке соответствия методик задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности; выборе оптимальных методов исследования	ОК 1-9 ПК 1.3 ПК2.3	2
Раздел 3. Основы сертификации						
Тема3.1 Системы сертификации		8	4			
18.	Сущность и содержание сертификации	2		знать: цели и принципы подтверждения соответствия, формы подтверждения соответствия, объекты обязательной и добровольной сертификации	ОК 1- 9	1
19.	Обязательное подтверждение и декларирование соответствия	2		знать: участников обязательной сертификации, функции органа по сертификации; документы для проведения декларирования соответствия в России	ОК 1- 9	1
20.	Лабораторная работа№4 Обеспечение качества результатов химического анализа		2	уметь: применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	ОК2 ОК4	2
21.	Лабораторная работа№5Штриховое кодирование товара		2	уметь: применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	ОК2 ОК4	2
22.	Добровольное подтверждение соответствия.	2		знать: порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукта, маркировку продукции знаком соответствия государственным стандартам	ОК 1-9	1
Всего:		44 (34г+10лр)				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия: кабинета Метрология, стандартизация и сертификация.:

Оборудование кабинета:

Кабинет «метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием: комплект учебно-наглядных пособий «Метрология и стандартизация» информационный стенд «Стандарты», техническими средствами обучения: мультимедийный проектор, персональный компьютер.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7290-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173059>

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И. А. Иванов, С. В. Урушев, Д. П. Кононов [и др.] ; под редакцией И. А. Иванова, С. В. Урушева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-6568-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148979>.
2. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ Единицы величин. — Издательство стандартов, 2002. — 40 с.
3. Дехтярь, Г. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Дехтярь Г. М. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 154 с.
4. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечкина, А.А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. — 415 с.
5. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2017. — 214 с. — ISBN 978-5-9916-9617-3
6. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2017. — 314 с. — ISBN 978-5-534-00544-8
7. Метрология. Теория измерений : учебник и практикум для СПО / отв. ред. Т. И. Мурашкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. — 155 с. — ISBN 978-5-9916-9245-8
8. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / Пелевин В.Ф. — Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016. — 272 с.
9. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 2-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2017. — 420 с. — ISBN 978-5-9916-9675-3
10. Управление качеством : учебник и практикум для СПО / отв. ред. А. Г. Зекунов. — Москва : Юрайт, 2016. — 475 с. — ISBN 978-5-9916-6222-2
11. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Ю.В. Димов. — 3-е изд. — СПб. : Питер, 2010. — 464 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения: - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - применять документацию систем качества; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Демонстрирует умения: оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Экспертная оценка лабораторных работ, тестирования и по результатам выполнения аудиторной работы.
знания: - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.	Демонстрирует знания: основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; единства терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации основы повышения качества продукции.	Экспертная оценка тестирования по результатам выполнения аудиторной работы