

Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Бийский техникум лесного хозяйства»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

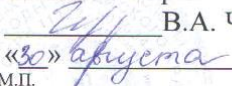
учебной дисциплины

ОП.04 «Метрология, стандартизация и сертификация»

для специальности 35.02.03 «Технология деревообработки»

г. Бийск

СОГЛАСОВАНО
Начальник Управления лесами
Алтайского края


В.А. Черных
«30» августа 2017г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР КГБПОУ
«Бийский техникум лесного хозяйства»


С.Н. Кузнецов
«30» августа 2017г.

Лист согласования
рабочей программы и КОС дисциплины
ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Рабочая программа дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация, соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту в части требований к результатам освоения основной образовательной программы базовой подготовки в предметной области Метрологии, стандартизации и сертификации для специальности 35.02.03 Технология деревообработки, примерной программе дисциплины, рекомендованной Федеральным государственным учреждением Федеральным институтом развития образования (ФГУ «ФИРО») и учебному плану, в соответствии с потребностями работодателей и особенностями развития региона.

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бийский техникум лесного хозяйства» (КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»).

Разработчик:

Ткачева Е.С. – преподаватель КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»

Программа рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности Технология деревообработки, протокол № 1 от «30» августа 2017г.


(С.Н. Мерзликин),
(подпись ПЦК)

рекомендована к утверждению методическим Советом, протокол № 1 от «30» августа 2017г.


(Е.В. Масютина)
(подпись председателя методического Совета)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.03 Технология деревообработки** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство Воспроизводство и переработка лесных ресурсов, по направлению подготовки Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации) специалистов в области деревоперерабатывающих производств.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- основные положения систем общетехнических стандартов;

- методы и средства нормирования точности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 116 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов; самостоятельной работы обучающегося 38 часа.

В условиях рынка и жесткой конкуренции предприятий возникает необходимость проведения добровольной сертификации продукции и

внедрения систем менеджмента качества в производство. В связи с этим специалисты на всех уровнях производства должны обладать знаниями в области Метрологии и Сертификации и уметь применять эти знания на практике.

Вариативная учебная нагрузка в количестве 30 часов предназначена для более углубленного изучения разделов: Метрология, Сертификация.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>116</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>78</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>20</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>38</i>
в том числе:	
выполнение домашних заданий	<i>18</i>
подготовка докладов	<i>18</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения*
1	2	3	4
Раздел 1. Стандартизация		28	
Тема 1.1 Основы стандартизации	Содержание учебного материала	<i>16</i>	
	1. Предмет и задачи стандартизации. Сущность стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции. Основные принципы стандартизации.		1
	2. Нормативно-правовая основа стандартизации. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации. Документы в области стандартизации, принятые в Российской Федерации. Закон РФ «О техническом регулировании».		2
	3. Основные термины и понятия, принятые в стандартизации. Стандарт. Национальный стандарт. Регламент. Классификатор. Правило. Рекомендации. Норма. Техническое регулирование. Принципы технического регулирования.		2
	4. Категории и виды стандартов. Сфера действия стандартов. Государственные стандарты (ГОСТ). Отраслевые стандарты (ОСТ). Стандарты предприятий (СТП). Содержание стандартов.		2
	5. Разработка стандартов. Методы стандартизации. Разработка стандартов в области технологии деревообработки. Построение, изложение, оформление и обозначение нормативно-технических документов.		2
	6. Стандартизация и оценка качества продукции. Понятие качества в теории и практике стандартизации. Методы оценки качества продукции. Продукция первого, второго классов. Методы определения показателей качества продукции. Аттестация качества продукции. Документация системы качества.		2

	7. Конструкторская и технологическая документация и качество ее подготовки. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды конструкторских документов. Учетно-регистрационная документация и документация по внесению изменений в конструкторские документы. Единая система технологической документации (ЕСТД). Основные и вспомогательные документы.		2
	Практические занятия Разработка стандартов предприятия.	2	
	Самостоятельная работа студентов Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; выполнение домашних заданий; подбор дополнительных материалов к занятиям; подготовка к практическим занятиям, подготовка и оформление отчетов по практическим работам. Подготовка докладов. Тематика докладов: - История развития стандартизации. - Национальные организации по стандартизации. - Соответствие российских национальных стандартов международным, европейским и национальным стандартам промышленно развитых стран. - Особенности развития стандартизации на современном этапе.	10	
Раздел 2. Метрология		62	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	10	
Основы метрологии	1. Предмет и задачи метрологии. Метрология как деятельность. Краткая история метрологии. Роль измерений и значение метрологии для повышения качества продукции.		1
	2. Основные метрологические термины и понятия. Физическая величина. Измерения. Единица физической величины. Размер. Значение. Средство измерения. Погрешность измерения. Единство измерений. Проверка средства измерений.		2
	3. Международная система единиц (СИ). Установление СИ. Основные и		2

		дополнительные единицы СИ. Особенности применения единиц в учебных дисциплинах и отраслях промышленности.		
	4.	Эталоны единиц физических величин. Основные понятия об эталонах. Классификация эталонов. Эталоны основных единиц СИ.		2
	5.	Правовые и организационные основы метрологической деятельности в Российской Федерации. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений». Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Российская система калибровки. Ответственность за нарушение метрологических правил.		2
	Практическое занятие Анализ требований нормативных документов в области метрологии к изготовлению столярных изделий.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; выполнение домашних заданий; подбор дополнительных материалов к практическим занятиям.		6	
	Содержание учебного материала		8	
Тема 2.2. Основы технических измерений	1.	Виды и методы измерений. Прямое измерение. Косвенное измерение. Контактное измерение. Бесконтактное измерение. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой.		2
	2.	Погрешность измерений. Основные понятия. Классификация погрешностей измерений. Правила округления результатов измерений. Предельные значения полных погрешностей измерений. Систематические погрешности. Способы их обнаружения и устранения.		2
	3.	Основные средства измерений. Классификация средств измерений. Измерительные приборы. Структурные элементы средств измерения. Параметры и характеристики средств измерения. Классы точности средств измерений. Выбор средств измерений.		2
	4.	Средства измерений линейных размеров. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты. Измерительные головки. Нутромеры и		2

	глубиномеры. Штативы и стойки. Приборы с оптическим преобразованием. Выбор средств измерений линейных размеров. Методы измерения и контроля геометрических параметров и объема круглых лесоматериалов. Измерения количества и расходы измельченных древесных.		
	Практическое занятие Выбор средств и методов измерений линейных размеров для выполнения различных профессиональных задач.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; выполнение домашних заданий; подбор дополнительных материалов к практическим занятиям.	4	
	Содержание учебного материала	10	
Тема 2.3. Виды и системы допусков и посадок различных видов деталей и соединений	1. Допуск. Поле допуска. Чтение размеров. Условие годности размера. Брак исправимый и неисправимый. Графическое изображение отклонений и допуска.		2
	2. Посадки. Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности. Понятие посадки. Образование посадок. Наибольшие и наименьшие зазоры и натяги. Условие образования зазора. Условие образования натяга.		2
	3. Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Основные принципы ЕСДП. Обозначение посадок на сборочных чертежах.		2
	4. Квалитеты. Понятие квалитетов. Классы точности. Методика определения класса точности.		2
	5. Допуски и отклонения формы поверхности. Виды отклонений формы поверхности. Обозначения отклонений формы поверхности на чертежах.		2
	6. Допуски и отклонения расположения поверхностей. Виды отклонений расположения поверхностей. Обозначения отклонений расположения поверхностей на чертежах.		2
	7. Шероховатость поверхности. Обозначения шероховатости на чертежах. Влияние шероховатости деталей на работу механизма. Параметры		2

	шероховатости. Измерение шероховатости поверхности.		
8.	Допуски, посадки и средства измерения углов и гладких конусов. Единицы измерения углов. Допуски угловых размеров и углов конусов. Гладкие конические соединения. Средства измерений и контроля углов и конуса.		2
	Практическое занятие Определение посадок согласно ГОСТ 6449.1-6449.5	6	
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; выполнение домашних заданий; подбор дополнительных материалов к практическим занятиям.	10	
Раздел 3. Сертификация		26	
Тема 3.1. Основы сертификации	Содержание учебного материала	14	
	1. Предмет и задачи сертификации. История сертификации. Объекты сертификации. Участники сертификации. Виды сертификации. Основные принципы сертификации.		1
	2. Терминология, принятая в сертификации.		2
	3. Порядок проведения сертификации. Общие положения. Органы по сертификации. Проведение работ по сертификации. Схемы сертификации. Обязательная и добровольная сертификация.		2
	4. Документы по сертификации. Законодательная и нормативная база сертификации. Сертификат соответствия на продукцию.		2
	5. Контроль за качеством сертифицированной продукции. Инспекционный контроль. Содержание и порядок проведения инспекционного контроля. Виды проверок. Условия аннулирования сертификата соответствия и лицензии. Ответственность за нарушение обязательных требований государственных стандартов и правил сертификации.		2
	Практическое занятие Анализ законодательной и нормативной документации в области	4	

	сертификации.		
	Самостоятельная работа обучающихся проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; выполнение домашних заданий; подбор дополнительных материалов к практическим занятиям.	8	
	Дифференцированный зачет		
	Максимальная нагрузка	116	
	В том числе: обязательная нагрузка	78	
	самостоятельная работа	38	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Метрология, стандартизация и сертификация» и лаборатории по метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- контрольно-измерительные инструменты;
- малый инструментальный микроскоп;
- вертикальный длинномер ИЗВ-1.

Технические средства обучения:

- мультимедиа оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- штангенинструмент (штангенциркуль, штангензубомер);
- микрометрический инструмент (гладкий микрометр, рычажный микрометр, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер);
- измерительные приборы с механической передачей (индикаторы часового типа, индикаторный нутромер, рычажная скоба);
- инструмент для измерения углов (угольники, угломеры, рамный уровень, калибры для контроля конусов);
- инструмент для контроля резьб (резьбовой микрометр, измерение среднего диаметра резьбы методом трёх проволок);
- малый инструментальный микроскоп;
- вертикальный длинномер ИЗВ-1.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Клевлеев, В.М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебник / В.М. Клевлеев, И.А. Кузнецова, Ю.П. Попов. – М.: Форум: Инфра-М, 2004. – 256 с. – (Серия «Профессиональное образование»).
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. для вузов / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе, Б.И. Лактионов. – М. Высш. Шк., 2004. – 767 с.: ил.
3. Чижикова, Т.В. Стандартизация, сертификация и метрология. Основы взаимозаменяемости: Учеб. пособие для вузов / Т.В. Чижикова. – М.: Колос, 2002. – 240с. : ил.

4. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация, сертификация : Учеб. пособие для вузов / А.Г. Сергеев, М.В. Латышев, В.В. Терегеря. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Логос, 2005. – 560с. : ил.
5. Сергеев, А.Г. Метрология: Учеб. пособие для вузов / А.Г. Сергеев, В.В. Крохин. – М.: Логос, 2001. – 408с.
6. Шишкин, И.Ф. Теоретическая метрология: Учебник для вузов / И.Ф. Шишкин. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 492с.

Интернет-ресурсы:

1. Интернет-сайт «Справочник «Стандартизация». Форма доступа: www.standartizac.ru
2. Электронная Интернет - библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
3. Справочный ресурс «СНИПы и ГОСТы». Форма доступа: <http://www.snip-info.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов.	экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии, зачет
Знать:	
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации;	тестирование, зачет
основные положения систем общетехнических стандартов;	тестирование, зачет
методы и средства нормирования точности.	экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии, зачет

Разработчик:

КГБПОУ «Бийский техникум лесного хозяйства»

Преподаватель

Ткачева Е.С.

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)