

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 04 Метрология, стандартизация и сертификация
по специальности 35.02.03 Технология деревообработки

базовой подготовки

2023 г.

Рассмотрено и одобрено

на заседании методической комиссии
землеустроительных и экономических
дисциплин
Протокол № 1
от «28» августа 2023г.

Председатель МК
А.Б.Бородина А.Б.Бородина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
Петрова Л.И. Петрова Л.И.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 35.02.03 «Технология деревообработки» среднего профессионального образования (далее – СПО 35.02.03 «Технология деревообработки») от 07.05. 2014 №452.

Организация - разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»**

Составитель:

Н.Г.Мережникова - преподаватель спец. дисциплин
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.03 «Технология деревообработки».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на учебных лекциях для лучшего усвоения материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

В рабочей программе дисциплины планируется самостоятельная работа студентов с указанием ее тематики.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в блок общего естественнонаучного цикла и изучается на 3 курсе согласно учебному плану по специальности 35.02.03 «Технология деревообработки».

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

В результате освоения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» обучающийся должен

уметь:

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

знать:

-основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

-основные положения систем общетехнических стандартов;

-методы и средства нормирования точности.

В результате изучения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» формируются компетенции такие как:

- общие компетенции:

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.

-профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Разрабатывать технологические процессы деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием САПР.

ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.

ПК 1.3. Внедрять в производство технологические процессы изготовления продукции.

ПК 1.4. Совершенствовать существующие технологические процессы.

ПК 1.5. Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла - математика, информатика, инженерная графика.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;

лабораторно - практической 20 часов;

лекционные занятия 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
Лекционные занятия	40
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение	Предмет и задачи курса	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
Раздел 1 Метрология		14	
Тема 1.1 Основы технических измерений	Содержание учебного материала Основные понятия о метрологии и приоритетных ее направлениях. Классификация видов измерения.	2	
	Самостоятельная работа		
	Виды технических измерений	4	
	Практическая работа Оформление протокола испытания проб (образцов)	2	
Тема 1.2 Изучение нормативно-законодательной базы.	Содержание учебного материала Правовые основы, цели, задачи, объекты, средства метрологии	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
Тема 1.3 Основы автоматизации измерений	Содержание учебного материала Автоматизированный комплекс измерения величин и их обработка.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
Тема 1.4 Метрологические службы, обеспечивающие единство измерений.	Содержание учебного материала Метрологические организации, структура и их назначение. Структура, задачи испытания продукции.	. 2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5

Тема 1.5 Государственная система обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала Нормативные документы международной стандартизации объектов систем технического контроля и измерения.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
	Самостоятельная работа Подготовить к занятию нормативные документы по стандартизации, используя консультационные системы.	2	
Тема 1.6 Государственный метрологический контроль и надзор. Аккредитация органов по сертификации.	Содержание учебного материала Основные понятия о метрологическом контроле и надзоре. Аккредитации органов по сертификации, условия и порядок проведения, оформление документации.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
	Практическая работа		
	Оформление документации по аккредитации органов сертификации	4	
	Самостоятельная работа Подготовить к занятию федеральный закон «Об обеспечении единства измерений»	4	
Раздел 2 Стандартизация		16	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
Тема 2.1 Нормативно-правовая база стандартизации	Содержание учебного материала Правовые основы, цели, задачи, объекты, средства и принципы стандартизации	2	
Тема 2.2 Государственная система стандартизации РФ	Содержание учебного материала Стандарт, общероссийские классификаторы и виды стандартов.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5

	Практическая работа		
	Составление стандарта на продукцию. Составление технического условия предприятия	4	
	Самостоятельная работа		
	Изучить и рассмотреть основные общероссийские классификаторы, принципы их построения	4	
Тема 2.3 Объекты стандартизации в информационном производстве	Содержание учебного материала Международные стандарты, фонды стандартов. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5

	Самостоятельная работа		ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
	Система технических измерений и средства измерения. Стандартизация и экология.	4	
Тема 2.4 Экономическое обоснование качества продукции	Содержание учебного материала Процесс жизненного цикла продукции и его информационная технология в современной стратегии рыночной экономики. Планирование потребности.	2	
	Практическая работа		
	Государственная система стандартизации	4	
	Самостоятельная работа Проектирование, разработка продукции и процессов. Ответственность руководства.	2	

Тема 2.5 Экологическая стандартизация	Содержание учебного материала Формирование методов стандартизации как процесса управления объектами машиностроения. Группы стандартов, ГОСТов. Методы обеспечения качества в жизненном цикле объектов стандартизации.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
	Самостоятельная работа		
	Системный анализ в решении проблем стандартизации. Комплексные приемы общетехнических стандартов.	2	
	Практическая работа		
	Прописать основные характеристики ГОСТ 16371-93 «Мебель. Общие технические условия», ГОСТ 19917-93 «Мебель для сидения и лежания», ГОСТ 22046-2002 «Мебель для учебных заведений».	2	
Тема 2.6 Технологическое обеспечение качества продукции	Содержание учебного материала Методы контроля качества продукции, их характеристики	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5

Раздел 3 Сертификация		8	
Тема 3.1 Сущность и составляющие сертификации	Содержание учебного материала Правовые основы, организационно- методические принципы сертификации в РФ, сущность сертификации.	4	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
	Самостоятельная работа		
	Организационно- методические принципы сертификации.	4	

Тема 3.2 Основные понятия и определения в области сертификации	Содержание учебного материала Штриховое кодирование информации	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
Тема 3.3 Порядок проведения сертификации	Содержание учебного материала Деятельность международных организаций в области сертификации. Этапы сертификации и ее составляющие.	2	ОК1-ОК9 ПК1.1-ПК1.5
	Практическая работа		
	Составление сертификата соответствия на продукцию, услугу.	4	
	Самостоятельная работа		
	Заполнить сертификат соответствия на процесс	4	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- MSOffice .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кошечкина, И.П. Метрология, стандартизация, сертификация : Учебник / И.П. Кошечкина. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 416.

2. Шишмарев Стандартизация, сертификация и техническое документирование.- М.: Академия,2021-315.

Дополнительные источники:

1. Клевлев В.М. Попов Ю.П. Кузнецова И.А. Метрология, стандартизация и сертификация.- М.: ФОРУМ серия «Профессиональное образование» 2018.-302с.

2. Никифоров А.Д., Бакиев Т.А. Метрология, стандартизация и сертификация - М.: Высшая школа, 2017 – 495с.

3. Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Высшая школа,2016 – 352с.

Интернет- ресурсы:

1. Википедия - свободная энциклопедия. <http://ru.wikipedia.org/>.
2. Стандартизация и метрология-[http://metro.ru/html/standartiz-metrologu\](http://metro.ru/html/standartiz-metrologu).

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Применять требования нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	самостоятельные работы, практические работы
Знания:	
Основные понятия метрологии	тестирование, практические работы
Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность	самостоятельные работы, практические работы
Формы подтверждения качества	самостоятельные работы
Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации	самостоятельные работы, практические работы
Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	самостоятельные работы

Контроль и оценка результатов освоения элементов общих и профессиональных компетенций

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	Наблюдение за выполнением практических работ, докладов. Активность в процессе освоения профессиональной деятельности	«Отлично»- теоретическое содержание курса полностью, без пробелов, сформированы, все предусмотренные программой учебные задания

<p>ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>номенклатуру информационных источников, применяемых в разделах, зачет с стандартизации и сертификации ПО; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</p>	<p>В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо»-теоретическое содержание курса полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания некоторые виды заданий выполнены с «Удовлетворительно» теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного необходимого умения</p>
<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>		<p>Наблюдение за выполнением практических работ, докладов. Активность в процессе освоения профессиональной деятельности</p>	<p>освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных выполнено, некоторые выполненных заданий ошибки.</p>
<p>ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>		<p>В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>«Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>
<p>ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>		<p>В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач</p>	<p>«Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>

		профессионально й деятельности	
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	правила оформления документов и построения устных сообщений;	Выполнение отчетов по практическим работам, написание докладов	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	Принципы бережливого производства, изучение нормативной документации и санитарных норм.	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессионально й деятельности	
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности		Принципы бережливого производства, изучение нормативной документации и санитарных норм.	«Отлично»- теоретическое содержание курса полностью, без пробелов, сформированы, все

ПК 1.1 Разрабатывать технологические процессы деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием САПР	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	В ходе выполнения практической работы формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо»-теоретическое содержание курса полностью, без пробелов,
ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;	В ходе выполнения практической работы формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания некоторые виды заданий выполнены с «Удовлетворительн
ПК 1.3 Внедрять в производство технологические процессы изготовления продукции	Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации;	Умение разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации.	о» теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного необходимые умения освоенным
ПК 1.4 Совершенствовать существующие технологические процессы	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных
ПК 1.5 Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации.	выполнено,

