ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
_____ Е.Ю. Кузнецов/
«_27__»____03_____2026__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯИ СЕРТИФИКАЦИЯ

Специальность 35.02.18 Технология переработки древесины

2026

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
Предметно-цикловой комиссией
Протокол № ____9____
«_26___»__марта_____2026_г.
Председатель ПЦК _____ /Д.А.Томурова/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.18 Технология переработки древесины.

Разработчик:

Кубашева Елена Сергеевна, преподаватель Высшего колледжа ПГТУ «Политехник» к.т.н., доцент кафедры «Информационно-вычислительных систем» ФГБОУ ВО ПГТУ

Рецензент (внутренний)

Кузнецов Е. Ю., зам. директора по УМР, преподаватель с ученой степенью кандидата технических наук Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внешний)

Бастраков В.М., к.т.н., доцент кафедры машиностроения и материаловедения ФГБОУ ВО ПГТУ.

Работодатель:

Трифонов А.С, начальник сектора - заместитель начальника отдела механической обработки «НТЦ Коралл» АО «Марийский машиностроительный завод», г. Йошкар-Ола.

© Кубашева Е.С., 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.18 Технология переработки древесины.

Целью изучения дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация является освоение современных мировоззренческих концепций и принципов в области метрологии, стандартизации и сертификации, приобретение ими глубоких знаний и твердых навыков для применения их в практической деятельности.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 88 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 66 часов, часов самостоятельной работы – 22.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

Раздел 1. Основы метрологии и средства измерений

Раздел 2. Основы стандартизации

Раздел 3 Основы сертификации продукции

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 35.02.18 Технология переработки древесины умениями, знаниями, которые формируют следующие **компетенции:**

Код результата обучения	**Результат обучения**
1	2
Общие компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпритации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Осуществлять ведение технологической документации для реализации технологических процессов деревообрабатывающих производств, в том числе с использованием цифровых технологий.
ПК 1.2	Осуществлять технологические процессы изготовления продукции

	деревообработки, в том числе с использованием цифровых технологий.
ПК 1.3	Выполнять технологические расчеты и контроль обеспечения деревообрабатывающего производства необходимыми материально-техническими ресурсами для бесперебойной и качественной работы, в том числе с учетом концепции бережливого производства.
ПК 1.4.	Соблюдать технологическую дисциплину на каждом этапе деревообрабатывающего производства.

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, устного опроса и выполнения практических работ.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация входит в общепрофессиональный цикл, профессиональной подготовки ППССЗ и реализуется в 4 семестре.

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов; - применять основные правила системы сертификации РФ; -выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов; - разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений.	- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем общетехнических стандартов; -методы и алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции; - принципы построения средств измерения и их метрологические характеристики;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	88
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	66
в том числе:	
Лекционные занятия	44
лабораторные занятия *(Не предусмотрены)*	-
практические занятия	22
контрольные работы (*не предусмотрены)*	-
курсовая работа (проект) (*не предусмотрена)*	-
Самостоятельная работа	22
Консультации (не предусмотрены)	-
Промежуточная аттестация	-
Итоговая форма контроля- экзамен	

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	*2*		*3*	*4*
Раздел 1. Основы метрологии и средства измерений				*ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4*
Тема 1.1. Сущность и содержание метрологии.	**Содержание учебного материала**		4	
	1	Введение. Предмет «Метрология, стандартизация и сертификация», его содержание, правовые основы.		
	2	Цели, задачи метрологии, стандартизации, сертификации. Принципы, объекты и средства		
Тема 1.2. Основные понятия, термины и определения. Метрологические службы, обеспечивающих единство измерений.	**Содержание учебного материала**		10	
	1	Метрология. Контроль и измерения, (система технического контроля и измерения).		
	2	Государственный контроль и надзор по метрологии. Калибровка, поверка средств измерений.		
	3	Закон «Об обеспечении единства измерений». Условия, проведение испытаний, измерений, точность.		
	4	Метрология и ее составляющие. Предмет метрологии, теоретическая (фундаментальная) метрология, прикладная (практическая) метрология.		
	5	Метрологическое обеспечение. Научные основы, технические средства, правила и нормы.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Выполнение домашних заданий по разделу 1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Средства и методы измерений. 2. Закон «Об обеспечении единства измерений»			
	Практическая работа обучающегося			
	1	Выполнение поверки измерительного прибора	2	
	2	Допуски и технические измерения гладких цилиндрических соединений	2	
Тема 1.3 Погрешности измерений и средств измерений	**Содержание учебного материала**			*ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4*
	1	Классификация погрешностей, их расчет. Правила представления и округления результатов измерений	4	
	2	Классы точности средств измерений. Оценка точности прямых многократных измерений		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	*2*		*3*	*4*
	Практическая работа обучающегося			
	1	Округление и представление результатов измерений	2	
	2	Обработка прямых многократных измерений	4	
	3	Допуски и технические измерения гладких цилиндрических соединений.	4	
	4	Допуски и посадки	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 2. Основы стандартизации.			
Тема 2.1. Организация работ по стандартизации в РФ	**Содержание учебного материала**	8	*ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4*
	1 Сущность и содержание стандартизации. Определения, цели и задачи стандартизации. Нормативные документы по стандартизации.		
	2 Стандарт, объект, область и виды стандартизации.		
	3 Виды стандартов. Международные, государственные, национальные стандарты. Стандарты отраслей, стандарты предприятия.		
	4 Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов. Виды требований стандартов.		
	Практическая работа обучающегося		
	1 Решение ситуационных задач по применению стандартов на продукцию, услуги	2	
Тема 2.2. Управление качеством продукции.	**Содержание учебного материала**	4	
	1 Качество продукции. Показатели качества продукции и методы их оценки.		
	2 Технологическое обеспечение качества. Системы качества на производстве.		
Тема 2.3. Международная и региональная стандартизация в СНГ.	**Содержание учебного материала**	4	
	1 Информационное обеспечение работ по стандартизации. Публикация, средства массовой информации.		
	2 Общероссийские классификаторы. Система кодирование товара. Расшифровка штрихкода.		
Тема 2.4. Государственная система стандартизации.	**Содержание учебного материала**	2	
	1 Совершенствование ГСС. Основополагающие стандарты. Всемирная торговая организация. Упразднение национальных стандартов.		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Выполнение домашних заданий по разделу 2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Нормативные документы по стандартизации; 2. Применение системы качества на основе международных стандартов серии 9000; 3. Общероссийские классификаторы. 4. Перспективы совершенствования ГСС РФ.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 3. Основы сертификации продукции.			
Тема 3.1. Сущность и содержание сертификации	**Содержание учебного материала**	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4
	1 Понятие, сущность сертификации, цели и задачи.		
	2 Организационная структура в области сертификации. Системы сертификации.		
	Практическая работа обучающегося	2	
	1 Разбор ситуационных задач с применением нормативной базы сертификации		
Тема 3.2. Контроль качества продукции	**Содержание учебного материала**	4	*ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4*
	1 Виды и характеристики показателей качества различных видов продукции.		
	2 Контроль, виды и методы контроля качества продукции		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Выполнение домашних заданий по разделу 3. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Терминология сертификации. 2. Порядок проведения сертификации продукции. 3. Нормативная документация на лесопродукцию.		
	ВСЕГО	**88**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

Комплект мебели для учебного процесса

Мультимедийное оборудование: персональный компьютер – 1шт. (процессор Core i7 9700KF, 3.6GHz, 4.9GHz, 12Mb/ 4GB DDR4 2400 MHz), монитор Samsung S24H850QFI 23,8), мульти-медийный проектор Mitsubishi SL 2V; Ноутбук Asus (FX706II-AU031) – 1шт. (17.3 ", 1920x1080 (16:9)/ Ryzen 5, 4600H, 3 ГГц/16 ГБ/SSD M.2, 512 ГБ); МФУ А4 HP Color M182; МФУ А3 Kyocera (M8130cidn).

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-HC7C-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользовательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2025_СВ_2 от 04.12.2024г).; ПО для сбора статистических данных Measurlink 9 REAL-TIME STANDARD V9, Measurlink 9 PROCESS ANALYZER PROFESSIONAL V9, КОМПАС-3D V19 (лицензия №Вг-20-00154), nanoCAD.

Средства обучения: штангенциркуль цифровой 0-150 мм с возможностью вывода данных i-wi IP67 Mahr в комплекте с беспроводным приемником сигналов, беспроводной приемник сиг-налов USB i-Stick Mahr, набор микрометров цифровых 0-100 мм с возможностью вывода дан-ных IP65 i-wi Mahr в комплекте с беспроводным приемником сигналов, беспроводной прием-ник сигналов USB i-Stick Mahr , держатель для микрометров с регулируемым углом наклона 41H Mahr, штангенрейсмас цифровой 0-350 мм с возможностью вывода данных 814SR Mahr в комплекте с беспроводным приемником и передатчиком сигналов, беспроводной передатчик e-Stick 16EWe Mahr,беспроводной приемник в компл. с ПО MarCom Std.e-Stick Mahr, плита поверочная DIN876/1 Planolith Hoffmann в комплекте со станиной, станина для плиты пове-рочной Planolith Hoffmann, набор нутромеров цифровых трехточечных 12-20 мм 44EWR Mahr с возможностью вывода данных в комплекте с беспроводным передатчиком сигналов, бес-проводной передатчик e-Stick 16EWe Mahr, набор нутромеров цифровых трехточечных 20-50 мм с возможностью вывода данных 44EWR Mahr в комплекте с беспроводным приемником и передатчиком сигналов, беспроводной передатчик e-Stick 16EWe Mahr, беспроводной прием-ник ПО MarCom Std.e-Stick Mahr, микрометр зубомерный дисковый 0-25 мм 40SM Mahr, цифровой микрометр с ножевидными измерительными поверхностями 25-50 мм IP52 i-wi Mahr в комплекте с беспроводным приемником сигналов, беспроводной приемник USB i-Stick Mahr, цифровой микрометр с ножевидными измерительными поверхностями 50-75 мм IP52 i-wi Mahr в комплекте с беспроводным приемником сигналов, беспроводной приемник USB i-Stick Mahr, набор стальных метрических концевых мер длины Hoffmann Group (торго-вая марка Holex) глубиномер микрометрический цифровой с возможностью вывода данных Mitutoyo в комплекте с кабелем передачи данных, кабель соединительный с

кнопкой переда-чи данных 06ADV380B 2м USB Mitutoyo, микрометр резьбовой цифровой с возможностью вывода данных 25-50 мм Mitutoyo в комплекте с кабелем передачи данных, кабель соедини-тельный с кнопкой передачи данных 06ADV380B 2м USB Mitutoyo, вставки резьбовые для резьбового цифрового микрометра 25-50 мм Mitutoyo, микрометр резьбовой цифровой 50-75 мм с возможностью вывода данных Mitutoyo в комплекте с кабелем передачи данных, кабель соединительный с кнопкой передачи данных 06ADV380B 2м USB Mitutoyo, вставки резьбо-вые для резьбового цифрового микрометра 50-75 мм Mitutoyo, нутромер микрометрический двухточечный цифровой 5-30 мм с возможностью вывода данных Mitutoyo в комплекте с ка-белем передачи данных, кабель соединительный с кнопкой передачи данных 06ADV380B 2м USB Mitutoyo, шкаф М-18, вешалка, корзина для мусора, комплект плакатов, учебно-наглядных пособий «Допуски, посадки и технические измерения».

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы (*печатные издания, электронные издания за последние 5 лет*)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1	**Герасимова, Е. Б.** Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1817037 (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2	Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561034 (дата обращения: 25.06.2025).	Электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1	Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818537 (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, выполнение практических работ.

№	Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля
			уметь	знать	
1	Сущность и содержание метрологии.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов; - применять основные правила системы сертификации РФ; -выбирать структуры метрологического обеспечения производственных процессов; - разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции, оценки качества измерений.	- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения Государственной системы стандартизации РФ и систем общетехнических стандартов; -методы и алгоритмы обработки результатов измерений и контроля качества продукции; - принципы построения средств измерения и их метрологические характеристики;	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических и лабораторных работ. Итоговый контроль в форме экзамена.
2	Основные понятия, термины и определения. Метрологические службы, обеспечивающих единство измерений.				
3	Погрешности измерений и средств измерений				
4	Организация работ по стандартизации в РФ				
	Управление качеством продукции.				
	Международная и региональная стандартизация в СНГ.				
	Государственная система стандартизации.				
	Сущность и содержание				

	сертификации				
	Контроль качества продукции				

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи дифференцированного зачета оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.