

Автономная некоммерческая организация профессионального образования

«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Верхневолжского
межотраслевого техникума

А.И. Садыкова
«29» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и сертификация

*код и название дисциплины в соответствии с учебным планом
общеобразовательный цикл*

(наименование цикла в соответствии с учебным планом)

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

код и наименование профессии

Составитель:

Фамилия, имя, отчество	Должность
Бондарь И.В.	преподаватель

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе требований:

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии по специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 12.12.2022 г. № 1097) (далее – ФГОС СПО), с учетом примерной основной образовательной программы 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-278 от 13.06.2023).

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и сертификация

(код и наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и сертификация является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07 ОК 09 ПК 1.1.-1.4. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.2	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - использовать контрольноизмерительные приборы.	- систему допусков и посадок; - правила подбора средств измерений; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - виды и способы технических измерений.

— личностные результаты реализации программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	ЛР 1

Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права	ЛР 5

Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	ЛР 6
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к	ЛР 8

преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	ЛР 9
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	ЛР 10

Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	ЛР 11
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала	ЛР13
Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР14
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР15
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Проявляющий чувства патриотизма, любви и уважения к малой Родине, чувства гордости за свой край, за историческое прошлое многонационального Вятского края	ЛР 18
Осознающий свою этническую принадлежность, знает историю, язык, культуру своего народа, народов Вятского края	ЛР 19

Осознающий гуманистические, демократические и традиционные ценности многонационального народа Вятского края	ЛР 20
Проявляющий чувство ответственности и долга перед малой Родиной	ЛР 21
Проявляющий осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов Вятского края; готов и способен вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания	ЛР 22
Имеющий развитое эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов Вятского края, творческой деятельности эстетического характера	ЛР 23

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Объем в часах	В том числе в форме практической подготовки
Объем дисциплины, всего	62	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий:	56	
уроки	46	
лабораторные занятия		

практические занятия	10	10
консультации		
лекции		
семинары		
курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.11 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов		Коды ОК, ПК, ЛР
			Всего часов	В форме практической подготовки	
1	2		3		4
Введение	Содержание учебного материала		2		ПК 1.1.ПК 1.4. ЛР1-ЛР-23
	1	Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации	2		
Раздел 1.	Метрология		18		
Тема 1.1 Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала		8		ПК 1.4. ЛР1-ЛР-23
	1	Понятие о метрологии. Основные задачи. Государственная система единства измерений (ГСИ).	2		
	2	Понятие о физической величине, значении физической величины, измерении, единицах физических величин, средствах измерения.	2		
	3	Международная система единиц (СИ): основные, дополнительные, производные единицы. Понятие эталона единицы физической величины.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: ознакомление с нормативными документами; подготовка сообщений к выступлению на семинаре.		2		
Тема 1.2 Метрологические службы и единство измерений	Содержание учебного материала		8		ПК 1.4. ЛР 14
	1	Государственная метрологическая служба России, ее территориальные органы, задачи и полномочия.	2		
	2	Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, проверка, калибровка средств измерений.	2		
	3	Средства измерений: меры, измерительные приборы, измерительные системы. Точность средств измерений.	2		

	4	Погрешности измерений. Методы и средства нормирования точности.	2		
Тема 1.3	Содержание учебного материала		2		ПК 2.3. ЛР1-ЛР-23
Метрологический контроль и	1	Организация метрологического обеспечения и контроля за состоянием измерительной техники на производстве. Закон РФ «Об обеспечении единства	2		
надзор		измерений». Ответственность за нарушение законодательства по метрологии.			
	В том числе практических и лабораторных занятий				
Раздел 2.	Стандартизация		24		
Тема 2.1	Содержание учебного материала		10		ОК 4 ПК 1.1.- ПК 1.4. ЛР 15
Система стандартизации	1	Государственная система стандартизации Российской Федерации, Международная и региональная стандартизация, Межгосударственная стандартизация в СНГ.	2		
	2	Задачи стандартизации. Основные понятия в области стандартизации. Основные положения закона «О стандартизации».	2		
	3	Нормативные документы по стандартизации.	2		
	4	Категории и виды стандартов. Государственный стандарт РФ; отраслевые стандарты; стандарты предприятий; стандарты научно-технических и инженерных обществ; межгосударственные стандарты СНГ Стандарты Международной организации по стандартизации (ИСО), международной электротехнической комиссии (МЭК).	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий				
		Практическая работа №1. Работа со стандартами	2	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		4		ПК 1.1 ЛР1-ЛР-23.
Принципы и методы стандартизации	1	Принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение. Предпочтительные числа. Параметрические ряды.	2		
	2	Международная и региональная стандартизация. Основные международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Сотрудничество России с международными организациями.	2		

Тема 2.3. Системы общественных стандартов	Содержание учебного материала		6		ОК 4 ПК 1.1.ПК 1.4. ЛР1-ЛР-23
	1	Цели и принципы создания, структура, содержание и значение систем стандартов: Единой системы классификации и кодирования техникоэкономической и социальной информации (ЕСККТЭИ), Единой системы допусков и посадок (ЕСДП), Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе стандартов по оформлению текстовых документов, Единой системы технологической документации (ЕСТД), системы стандартов безопасности труда (ССБТ). Основные положения систем общетехнических	2	2	
		стандартов.			
		В том числе практических и лабораторных занятий			
		Практическая работа №2. Анализ структуры стандартов разных видов.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка и защита рефератов.	2		
Тема 2.4. Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала		4		ПК 2.1.ПК 2.3. ЛР1-ЛР-23
	1	Органы службы Государственной стандартизации. Организация службы стандартизации. Государственный и ведомственный контроль и надзор.	2		
	2	Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов и нормативных документов. Нормоконтроль конструкторской документации. Информационное обеспечение в области стандартизации.	2		
Раздел 3.	Сертификация		16		
Тема 3.1. Качество и показатели качества продукции	Содержание учебного материала		4		ПК 1.5. ЛР1-ЛР-23
	1	Понятие продукции. Категория продукции. Показатель качества технической продукции: надежность, ресурсность, технологичность, эстетичность, экономичность, экологичность, эргономичность, безопасность. Методы их оценки.	2		
	2	Конкурентоспособность продукции. Назначение, методы и виды контроля качества продукции. Виды испытаний.	2		
		В том числе практических и лабораторных занятий			
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		8		

Сертификация продукции	1	Сертификация продукции, процессов и услуг. Закон РФ «О сертификации продукции и услуг». Обязательная и добровольная сертификация.	2		ПК 1.2 ПК 1.3. ЛР1-ЛР-23
	2	Схемы сертификации. Основные стадии сертификации. Аттестация производства.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий				
		Практическая работа №3. Применение основных правил и документов систем сертификации Российской Федерации	2		
		Практическая работа №4. Изучение порядка проведения подтверждения соответствия потребительских товаров и правил заполнения бланков сертификатов	2		
Тема 3.3. Системы	Содержание учебного материала		4		ПК 2.3.
управления качеством	1	Единая система Государственного управления качеством продукции.	2		ЛР 17
		Международная система стандартов по обеспечению качества продукции (серия			ЛР1-ЛР-23
	В том числе практических и лабораторных занятий				
		Практическая работа №5. Применение документации систем качества.	2		
Дифференцированный зачет			2		
Всего:			62		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации,

наименование кабинета оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных плакатов и наглядных пособий; - комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные инструменты.

Техническими средствами обучения:

- персональный компьютер; - мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные печатные издания 1. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник /В.Ю. Шишмарев . – М.: КНОРУС, 2020.

3.2.2. Электронные издания

1. www.labstend.ru
2. www.iglib.ru
3. <http://www.stroyinf.ru/certification.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация/А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высшая школа, 2003.
2. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте: учебник для студентов СПО. – М.: Издат. Центр «Академия», 2012.
3. Кошечая И.П., Канке А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009.
4. Ганевский Г.М., Гольдин И.И.. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для начального профессионального образования. - М.: ПрофОбрИздат:ИРПО, 2001.
5. ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений;
6. ГОСТ 25347-82. Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки;
7. ГОСТ 2307-68. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений;

8. ГОСТ 6636-69. Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные линейные размеры;
9. ГОСТ 24642-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения;
10. ГОСТ 24643-81. Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски и расположения. Числовые значения.
11. ГОСТ 2308-79. Указания на чертежах допусков формы и расположения поверхностей;
12. ГОСТ 25142-82. Шероховатость поверхности. Термины и определения 13. ГОСТ 2789-73. Шероховатость поверхности. Примеры и характеристики.
14. ГОСТ 16263-70. Метрология. Термины и определения.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:		
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - применять документацию систем качества; - использовать контрольноизмерительные приборы.	Количество правильных ответов, правильно выполненных заданий 90 ÷ 100 % правильных ответов –5 (отлично) 80 ÷ 89 % правильных ответов –4 (хорошо) 70 ÷ 79% правильных ответов –3 (удовлетворительно) менее 70% правильных ответов – 2 (не удовлетворительно)	Оценка в рамках текущего контроля, результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий
Знать:		
- систему допусков и посадок; - правила подбора средств измерений; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - виды и способы технических измерений.	Количество правильных ответов, правильно выполненных заданий 90 ÷ 100 % правильных ответов –5 (отлично) 80 ÷ 89 % правильных ответов –4 (хорошо) 70 ÷ 79% правильных ответов – 3(удовлетворительно) менее 70% правильных ответов – 2 (не удовлетворительно)	Письменный опрос в форме тестирования Устный индивидуальный опрос