

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

для специальности

08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Базовый уровень подготовки

Курган 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик:


ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Хазиева Ирина Масгутовна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания кафедры архитектуры и строительства № 1 от «31» августа 2023 г.

Заведующая кафедрой 
Кеппер Н.А.

Согласована:

Заместитель директора по учебной работе


Брыксина Т.Б.



©Хазиева И.М., ГБПОУ КГК

©Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	13

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.2, ПК 4.1, ПК4.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ОК10, ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, ПК2.4, ПК3.1, ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2	<ul style="list-style-type: none">- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	<ul style="list-style-type: none">- задачи стандартизации, ее экономическая эффективность;- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- формы подтверждения качества

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p>	<p align="center">ЛР 6</p>
<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p align="center">ЛР 7</p>
<p>Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p>	<p align="center">ЛР 11</p>
<p>Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала</p>	<p align="center">ЛР13</p>
<p>Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;</p>	<p align="center">ЛР14</p>
<p>Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>	<p align="center">ЛР 17</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	56
Объем образовательной программы	56
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	20
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа¹	-
Промежуточная аттестация²	2

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

² Проводится в форме дифференцированного зачета

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы стандартизации		10	
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала	10	ОК01,ОК02, ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	1. Система стандартизации. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. Задачи стандартизации.	2	
	2. Основные принципы стандартизации. Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение строительства.	2	
	3. Организация работ по стандартизации. Правовые основы стандартизации. Органы и службы по стандартизации в Российской Федерации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Нормоконтроль технической документации.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Практическое занятие №1: «Анализ структуры стандартов разных категорий и видов».	2	
	2.Практическое занятие №2: «Анализ структуры и содержания технических регламентов и их применение при анализе практических ситуаций».	2	

Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли строительства		16	
Тема 2.1. Стандартизация и качество продукции	Содержание учебного материала	12	ОК01,ОК02, ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11,
	1. Стандартизация технических условий. Квалиметрическая оценка качества продукции на жизненном цикле. Свойства качества функционирования изделий.	2	ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	2. Взаимозаменяемость. Точность и надежность. Научно-методический подход стандартизации в моделировании функциональных структур.	2	
	3. Системы менеджмента качества. Объекты управления качеством. Требования управления. Сквозной механизм управления качеством. Факторы качества продукции.	2	
	4. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	ОК01,ОК02, ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11,
	1.Практическое занятие №3 «Определение показателей качества строительной продукции».	2	ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	2.Практическое занятие №4 «Определение показателей качества строительной продукции».	2	
Тема 2.2. Государственная система стандартов	Содержание учебного материала	4	ОК01,ОК02, ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11,
	1. Государственная система стандартов. Задачи стандартизации в управлении качеством. Фактор стандартизации в функции управляющих процессов. Ряды предпочтительных чисел и параметрические.	2	ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4,
	2. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.	2	

			ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Раздел 3. Основы метрологии		20	ОК01,ОК01, ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
Тема 3.1. Основы метрологии инженерных сооружений	Содержание учебного материала	10	
	1. Основы метрологии инженерных сооружений. Основные положения, термины и определения. Триада приоритетных составляющих метрологии.	2	ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	2. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Метрологическая служба.	2	ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	3. Классификация измерений. Номенклатура метрологических характеристик средств измерений. Области и виды измерений. Шкалы измерений. Методики выполнения измерений.	2	ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	4. Средства измерения. Принципы проектирования средств технических измерений и контроля. Выбор средств измерения и контроля.	2	
	5. Методы и погрешность измерения. Проверка средств измерений.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие №5 «Анализ структуры и содержания ФЗ «Об обеспечении единства измерений».	2	ОК01,ОК02, ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	2. Практическое занятие №6 «Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).»		ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	3. Практическое занятие №7 «Анализ средств измерений линейных размеров»		ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	4. Практическое занятие №8 «Прямые измерения с многократными наблюдениями»		ПК4.1, ПК4.2
	5. Практическое занятие №9 «Порядок проведения государственного метрологического надзора».	2	

Раздел 4. Основы сертификации		10	
Тема 4.1. Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала	6	ОК01,ОК02, ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	1.Сущность сертификации. Основные термины и понятия. Испытательные лаборатории.	2	
	2. Способы информирования о соответствии. Обязательная и добровольная сертификация. Формы участия в системах сертификации и соглашения по признанию.	2	
	3.Проведение сертификации. Основные принципы сертификации. Правила по проведению сертификации. Порядок проведения сертификации продукции.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
Тема 4.2. Сертификация инженерных сооружений.	Содержание учебного материала	4	ОК01,ОК02, ОК03,ОК04,ОК05, ОК06,ОК07,ОК08, ОК09,ОК10,ОК11, ПК1.1,ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4, ПК2.1,ПК2.2, ПК2.3,ПК2.4, ПК3.1,ПК3.2, ПК4.1, ПК4.2
	1. Сертификация инженерных сооружений. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность Международной экономической комиссии в области сертификации.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическая работа №10 «Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата».	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрология стандартизация и сертификация», оснащенный оборудованием техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания:

1. Димов, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов / Ю.В. Димов. – СПб.: Питер, 2020.
2. Романов, А.Б. Допуски и посадки: справочник в 2-х ч. / А.Б. Романов, В.А. Брагинский, М.А. Палей. – 7-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Политехника, 2019.
3. Кузнецов, В.А. Основы метрологии: учебное пособие / В.А. Кузнецов, Г.В. Ялунина. – М.: Изд-во стандартов, 2021.
4. Тартаковский, Д.Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: учебник для вузов / Д.Ф. Тартаковский, А.С. Ястребов - М.: Высш. шк., 2018

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Образовательный ресурс для учащихся высших и средних учебных заведений, ГОСТы, ОСТы, СНИПы, СанПиНы, РД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base11.gostedu.ru> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.09.2023)
2. Центр стандартизации и сертификации РД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyinf.ru/certification.html> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.09.2023)
3. Гарант. Информационно-правовой портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2023)
4. КонсультантПлюс. Надежная правовая поддержка. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 27.08.2023)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задачистандартизации, ее экономическая эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные 	<ul style="list-style-type: none"> - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов 	<p>Оценка результатов выполнения: - практической работы;</p>

<p>величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>		
---	--	--

