

Министерство просвещения Республики Башкортостан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Башкирский колледж архитектуры, строительства и
коммунального хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Н.Л. Сенча.

«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 Метрология и стандартизация

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины Метрология и стандартизация 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 (Приказ Минпросвещения России от 25.06.2024 №442); Примерной программы учебной дисциплины Метрология и стандартизация в составе Примерной основной образовательной программы по специальности (далее – ПООП) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений; Основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений Благовещенского филиала ГАПОУ БАСК.

Организация-разработчик: ГАПОУ Башкирский колледж архитектура, строительства и коммунального хозяйства

Разработчик: Низамов Айдар Асляхович, преподаватель ГАПОУ БАСК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» является общепрофессиональной дисциплиной в обязательной части профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Метрология и стандартизация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций

-ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

-ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

-ОК 3 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 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ПК 1.1. Выбирать типовые конструктивные решения строительных конструкций зданий.

ПК 1.2. Выполнять стандартные (типовые) расчеты строительных конструкций.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1- ОК04; ПК 1.1- ПК 1.2;	- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности.	- основные понятия метрологии и стандартизации ; - виды и средства измерений; - категории и виды стандартов; -порядок разработки и принятия стандартов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	52
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
практические занятия	22
в форме практической подготовки	22
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия и определения стандартизации	Содержание учебного материала	13	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ПК 1.1; ПК 1.2
	Стандартизация: цель, задачи, основные структурные элементы. Принципы и методы стандартизации. Стандарт категорий и виды стандартов. Комплексные системы общетехнических стандартов. Государственная система стандартизации. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки и принятия стандартов. Международные организации по стандартизации. Методы стандартизации: нормирование, параметрирование, симплификация, унификация, типизация, агрегатирование. Комплексность осуществления стандартизации. Классификация продукции при стандартизации. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р); применяемые в соответствии с правовыми нормами международные, региональные стандарты, а также правила, нормы и рекомендации по стандартизации; общероссийские классификаторы технико-экономической информации; стандарты отраслей; стандарты предприятий; стандарты научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.		
	В том числе, практических занятий	10	
	*Практическое занятие № 1. Изучение содержания и структуры стандартов	2	
	*Практическая работа №2. Определение соответствия товара требованиям ГОСТ	2	
	*Практическая работа №3. Работа со стандартами Государственной системы стандартизации	2	
	*Практическая работа №4. Методы стандартизации.	2	

	*Практическая работа №5. Разработка стандарта организации для предприятий строительной индустрии.	2	
Тема 2. Основные понятия и определения метрологии	Содержание учебного материала	13	ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ПК 1.1; ПК 1.2
	Основные понятия метрологии. Виды и методы измерений. Система единиц СИ. Эталоны и их виды. Государственный метрологический контроль и надзор. Основные статьи Закона "Об обеспечении единства измерений". Организационные основы Государственной метрологической службы. Государственный метрологический контроль и надзор в сфере законодательной метрологии. Организационная основа метрологического обеспечения. Метрологическая служба предприятия. Сущность и функции метрологического обеспечения. Поверка и калибровка средств измерений. Подтверждение соответствия. Методы и средства подтверждения соответствия. Поверочные схемы: государственная и локальная. Общий вид государственной поверочной схемы.		
	В том числе, практических занятий	12	
	*Практическая работа №6. Изучение ФЗ «Об обеспечении единства измерений»	2	
	*Практическая работа №7. Расчет погрешностей и округление результатов измерений	2	
	*Практическая работа №8. Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ)	2	
	*Практическая работа №9. Анализ средств измерений линейных размеров	2	
	*Практическая работа №10. Прямые измерения с многократными наблюдениями	2	
	*Практическая работа №11. Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: -оформление практических занятий; -написание рефератов.	4	
Всего:		52	

* Реализуются в форме практической подготовки с выполнением обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее специальное помещение:

Кабинет «Метрология и стандартизация», оснащенный оборудованием:

Технические средства обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- технические средства обучения: компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением
- проектор;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 15-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15928-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.2 Нормативно-техническая литература:

1. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Перемитина Т.О. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.О. Перемитина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2018. — 150 с.
2. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс] / М.И. Николаев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019. — 115 с.
3. Сагалович С.Я. Метрология, стандартизация, сертификация [Электронный ресурс]: практикум / С.Я. Сагалович, Т.Н. Андрюхина, Л.П. Ситкина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 108 с.

3.2.4 Дополнительные источники

1. Основы стандартизации, сертификации, метрологии в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.П. Андреева [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2019. — 117 с.
2. Смирнов В.Г. Стандартизация и качество продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		Тестирование, оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий
- основные понятия метрологии и стандартизации	Демонстрирует знания основных понятий метрологии и стандартизации	
- виды и средства измерений	Подбирает необходимые средства измерений для решения профессиональных задач	
- категории и виды стандартов	Различает стандарты по видам и категориям	
- порядок разработки и принятия стандартов	Демонстрирует знания основных этапов разработки и принятия стандартов	
Уметь:		
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности	Оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии и стандартизации в производственной деятельности	Оценка результатов выполнения практических работ
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг)	Применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг)	

