

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2023.05.15
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	<u>ОПЦ.12 Метрология, стандартизация и сертификация</u> наименование дисциплины по ОПОП
для специальности	<u>08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»</u> код и полное наименование специальности
	<u>Основное общее образование</u> уровень образования на базе которого осваивается ППССЗ
факультет	<u>Среднего профессионального образования</u> наименование факультета, где ведется дисциплина
кафедра	<u>Технологии и организации строительного производства</u> наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина
Форма обучения	<u>Очная, заочная</u>

г. Махачкала 2023

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО/СОО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» с учетом рекомендаций и ОПОП СПО по специальности.

Разработчик _____ Омарова Л.А., преподаватель
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 12 » 09 20 23 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина

_____ Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 12 » 09 20 23 г.

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности

_____ Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 12 » 09 20 23 г.

Программа одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений от 20.09.23 года, протокол № 1

Председатель предметной (цикловой) комиссии

_____ Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 20 » 09 20 23 г.

Декан факультета _____ Абдусаламова М.М.
подпись ФИО

Начальник УО _____ Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о. ректора _____ Баламирзоев Н.Л.
подпись ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	8
3.2.1. Печатные издания.....	8
3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы).....	9
3.2.3. Дополнительные источники.....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОПЦ.12 Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональному циклу ППССЗ.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений обучающихся, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания и практический опыт.

Код ОК, ПК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы	основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном контексте; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю	осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический)	методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества)	контроля качества и объема количества

<p>качества выполняемых работ и расходуемых материалов</p>	<p>контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;</p> <p>распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля</p>	<p>поставляемых материально-технических ресурсов;</p> <p>методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p>	<p>материально-технических ресурсов для производства строительных работ</p>
--	---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	39	10
в том числе:		
лекции	13	4
практические занятия	26	6
лабораторные работы		
контрольные работы		
курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	7	36
Примерная тематика курсовых работ (при наличии)		
Промежуточная аттестация в форме зачета	зачет в 3 семестре	зачет в 3 семестре

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы метрологии			
Тема 1.1 Основные понятия в области метрологии	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ПК 2.4
	1. Основные понятия метрологии 2. Физические свойства величины и шкалы 3. Виды измерений		
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 1	6	
	1.Свойства величины 2.Шкала измерений		
Тема 1.2 Средства и методы измерений	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ПК 2.4
	1. Средства измерений и их виды 2. Классификация средств измерений		

	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 2 Метрологические характеристики средств измерений	4	
Тема 1.3. Принципы метрологического обеспечения	Содержание учебного материала		
	1. Метрологические службы и организации 2. Основы метрологического обеспечения	1	ОК 01 ПК 2.4
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 3 Основы метрологического обеспечения	2	
	Самостоятельная работа 1. Основные понятия метрологии 2. Физические свойства величины 3. Средства измерений и их виды 4. Основы метрологического обеспечения	4	
Раздел 2. Основы стандартизации			
Тема 2.1 Сущность и содержание стандартизации	Содержание учебного материала		ОК 01 ПК 2.4
	1. Основные понятия и виды стандартов 2. Нормативные документы по стандартизации и	2	
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 4 Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	4	
Тема 2.2 Организация работ по стандартизации в РФ	Содержание учебного материала		ОК 01 ПК 2.4
	1. Органы и службы по стандартизации 2. Международные организации по стандартизации 3. Порядок разработки стандартов.	2	
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 5 Порядок разработки стандартов	4	
	Самостоятельная работа 1. Нормативные документы по стандартизации 2. Порядок разработки стандартов	2	
	Раздел 3. Основы сертификации		
Тема 3.1. Основные понятия сертификации	Содержание учебного материала		ОК 01 ПК 2.4
	1. Основные понятия, цели и принципы сертификации 2. Объекты сертификации	2	
	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 6 Принципы сертификации Объекты сертификации	4	
Тема 3.2. Основные схемы сертификации	Содержание учебного материала		ОК 01 ПК 2.4
	1. Порядок проведения и схемы сертификации 2. Основные схемы сертификации	2	

	в том числе практических занятий		
	Практическое занятие 7 Порядок проведения сертификации	2	
	Самостоятельная работа 1. Объекты сертификации	1	
Промежуточная аттестация в форме зачета			
Итого:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных аудиторий. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и проектор; библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Гугелев А.В. Учебник Стандартизация, метрология, сертификация .-М.; Изд. Дашков и К, 2009
2. Аристов А.И., Учебник Метрология, стандартизация и сертификация -Академия, 2013
3. Мухамеджанова, О. Г. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебно-методическое пособие / О. Г. Мухамеджанова, А. С. Ермаков. — Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-7264-1794-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL
4. Викулина, В. Б. Метрология. Стандартизация. Сертификация : учебное пособие / В. Б.
5. Викулина, П. Д. Викулин. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 200 с. — ISBN 978-5-7264-0556-8. — Текст: электронный //
6. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

Нормативно - правовые документы:

1. ГОСТ 25346-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений»
2. ГОСТ 2347-82 «Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки»
3. ГОСТ 16626-82 ГСИ метрология. Термины и определения.
4. ГОСТ 493-2003 «Системы показателей качества продукции станки металлорежущие. Номенклатура показателей».

5. ГОСТ 15647-2018 «Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины, определения»

6. Стандарты систем ЕСТПП, ЕСКД, ЕСПД, ГСИ.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. сайт [http:// www.iso.org/](http://www.iso.org/)

2. web-сайт Федерального агентства по техническому регулированию www.gost.ru

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Учебник Метрология, стандартизация, сертификация.-М; Логос-2005

2. Гончаров А.А. Учебник Метрология, стандартизация и сертификация М.,Академия- 2008

3. Гончаров А.А. Учебник Метрология, стандартизация и сертификация М.,Академия- 2007

4. Аристов А.И. Учебник Метрология, стандартизация и сертификация, М.-Академия- 2008

5. Алексеев В.В. Учебник Метрология, стандартизация и сертификация М.,Академия- 2007

6. Крылова Г.Д. Учебник Основы стандартизации, сертификации, метрологии. - М., «Юнити» 2003

7. Сергеев А.Г.,Крохин В.В. Учебник Метрология.-М., Логос.-2004

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном контексте;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p> <p>методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;</p> <p>методы и средства инструментального контроля качества результатов производства строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;</p> <p>правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, схемы операционного контроля качества строительно-монтажных,</p>	<p>Шкала оценивания для зачета (Зачтено):</p> <p><i>«Отлично»</i></p> <p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none">– демонстрирует глубокое и прочное освоение материала;– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;– правильно формирует определения;– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;– умеет делать выводы по излагаемому материалу.	<p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none">– письменного/устного опроса;– оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.). <p>Промежуточная аттестация в форме зачета: письменных/ устных ответов</p>

<p>в том числе отделочных работ;</p>		
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы</p> <p>осуществлять визуальный и инструментальный (геодезический) контроль положений элементов, конструкций, частей и элементов отделки объекта капитального строительства (строения, сооружения), инженерных сетей;</p> <p>распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;</p>	<p><i>«Хорошо»</i></p> <p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. <p><i>«Удовлетворительно»</i></p> <p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала. <p><i>«Неудовлетворительно» (не зачтено)</i></p> <p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения 	

	<p>существенных ошибок при изложении учебного материала;</p> <p>– неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</p> <p>– неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p>	
<p><i>Практический опыт:</i> контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ</p>		