



Некоммерческое частное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования

«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»

ПРИНЯТА:
Решением Педагогического совета
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

Протокол № 3 от 13.03.2023



А.В. Прикмета

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Поверка, калибровка средств измерений мер вместимости,
массы, расхода, уровня в том числе нефтепродуктов**

72 часа

г. Екатеринбург

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

- 1.1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации программы
- 1.2. Цель реализации программы
- 1.3. Планируемые результаты обучения
- 1.4. Категория слушателей
- 1.5. Формы обучения и сроки освоения

Раздел 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 3.1. Учебный план
- 3.2. Рабочие программы учебных модулей
 - 3.2.1. Рабочая программа учебного модуля 1

Раздел 4. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Проверка, калибровка средств измерений мер вместимости, массы, расхода, уровня в том числе нефтепродуктов» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Трудовой кодекс Российской Федерации.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
4. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 23.08.2017 г. N 816.
5. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Минобрнауки России 22.01.2015 № ДП-1/05вн).
6. Положение об организации образовательной деятельности по программам дополнительного профессионального образования, реализуемым в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
7. Положение об организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения, по образовательным программам, реализуемым в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
8. Положение о библиотечном фонде НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».
9. Положение о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель» и иные.
10. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 229н «Специалист по метрологии».

1.2. Цель реализации программы

Целью программы является подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

1.3. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных

компетенций.

В результате освоения программы

Слушатели должны знать:

- Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений
- Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
- Нормативные правовые акты, методические и нормативно-технические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов единиц величин, средств поверки (калибровки), средств измерений и стандартных образцов
- Требования безопасности при проведении технического обслуживания эталонов единиц величин и средств измерительной техники
- Назначение и область применения, технические и метрологические характеристики, конструктивные особенности используемых средств измерений
- Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
- Эксплуатационная документация организаций - изготовителей средств измерений
- Национальные стандарты и иные документы по стандартизации
- Законодательство Российской Федерации в области обеспечения единства измерений
- Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
- Нормативные правовые акты и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
- Области применения методик (методов) измерений
- Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
- Назначение и область применения, технические и метрологические характеристики средств измерений
- Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений
- Методы расчета погрешности (неопределенности) измерений
- Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
- Национальные стандарты и иные документы по стандартизации

Слушатели должны уметь:

- Проводить техническое обслуживание эталонов единиц величин, средств поверки (калибровки), средств измерений и стандартных образцов
- Выявлять неисправности эталонов единиц величин, средств поверки (калибровки), средств измерений и стандартных образцов
- Проводить консервацию эталонов единиц величин, средств поверки (калибровки), средств измерений и стандартных образцов, находящихся на хранении

- Применять средства измерений, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения измерений
- Применять текстовые редакторы, электронные таблицы, справочно-поисковые системы, базы данных, программы для работы с графической информацией, специализированное программное обеспечение в области метрологического обеспечения
- Оформлять производственно-техническую документацию в области метрологического обеспечения
- Применять методики и документы по стандартизации
- Применять средства измерения, эталоны единиц величин, стандартные образцы, вспомогательное оборудование, необходимые для проведения поверки (калибровки)
- Применять методики поверки (калибровки) средств измерений
- Рассчитывать погрешности (неопределенности) измерений
- Применять текстовые редакторы, электронные таблицы, справочно-поисковые системы, базы данных, программы для работы с графической информацией, специализированное программное обеспечение в области метрологического обеспечения
- Оформлять отчетную и производственно-техническую документацию, необходимую для проведения поверки (калибровки)
- Применять методики и документы по стандартизации

1.4. Категория слушателей

Категория слушателей: К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.5. Формы обучения и сроки освоения

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Продолжительность обучения: 72 академических часа.

Режим занятий: как правило, 8-9 часов в день, включая теоретические и практические занятия.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Освоение дополнительной профессиональной программы завершается итоговой аттестацией.

Выдаваемые документы: Лицам, освоившим образовательную программу в полном объеме, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Раздел 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и нерабочих праздничных дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

недели	1 неделя					2 неделя				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
дни										
количество часов	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
вид занятий	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА	ПЗ, ТЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПЗ, ПА, ИА	

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебный план дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Проверка, калибровка средств измерений мер вместимости, массы, расхода, уровня в том числе нефтепродуктов»

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	72	68	2	
1.1.	Модуль 1. Общепрофессиональные дисциплины	70	68	2	Промежуточная аттестация
2.	Итоговая аттестация	2		-	Тестирование
	ИТОГО:	72	68	2	

3.2. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

3.2.1. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛА 1 «ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1

Учебно-тематический план модуля 1

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		Обучение с использованием м.ДОТ, ЭО*	Форма контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1. Общепрофессиональные дисциплины	70	68	2	16	Промежуточная аттестация
1.1	Нормативно-правовая база обеспечения единства измерений и технического регулирования средств, методов и процедур измерений	8	8	2	8	
1.2	Цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации	8	8	-	8	
1.3	Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки	16	16	-	16	
1.4	Контроль и обновление эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	14	14	-	14	
1.5	Разработка календарных планов и графиков проведения поверок средств измерений	16	16	-	16	
1.6	Поверка и калибровка средств измерений мер вместимости, объема, расхода, уровня нефтепродуктов	8	8	-	8	
Всего			70		70	

Содержание рабочей программы модуля 1 «Общепрофессиональные дисциплины»

1.1 Нормативно-правовая база обеспечения единства измерений и технического регулирования средств, методов и процедур измерений

1. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ
2. Постановление Правительства РФ от 31.10.2009 № 879 «Об утверждении положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации».
3. Постановление Правительства РФ от 23.09.2010 № 734 «Об эталонах единиц

- величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
4. Постановление Правительства РФ от 20.04.2010 № 250 «О перечне средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии».
 5. Постановление Правительства РФ от 2 апреля 2015 г. № 311 «Об утверждении положения о признании результатов калибровки при поверке средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
 6. Постановление Правительства РФ от 2 октября 2009 г. № 780 «Об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области обороны и безопасности Российской Федерации».
 7. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 1488 «Об утверждении Положения об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии».
 8. Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
 9. Приказ Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»
 10. Приказ Минпромторга России от 28.08.2020 № 2905 «Об утверждении порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, внесения изменений в сведения о них, порядка выдачи сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, формы сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения»
 11. Приказ Минпромторга России от 28.08.2020 № 2906 «Об утверждении порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений»
 12. Приказ Минпромторга России от 15.12.2015 № 4091 «Об утверждении Порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений и их применения»
 13. Приказ Минпромторга России от 11.02.2020 № 456 «Об утверждении требований к содержанию и построению государственных поверочных схем и локальных поверочных схем, в том числе к их разработке, утверждению и изменению, требований к оформлению материалов первичной аттестации и периодической аттестации эталонов единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, формы свидетельства об аттестации эталона единицы величины, требований к оформлению правил содержания и применения эталона единицы величины, формы извещения о непригодности эталона единицы величины к его применению»
 14. Приказ Минпромторга России от 25 июня 2013 г. № 971 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по

техническому регулированию и метрологии государственной услуги по отнесению технических средств к средствам измерений»

15. Приказ Росстандарта от 02.07.2019 № 1502 «Об утверждении рекомендуемых предельных значений интервалов между поверками средств измерений»

Практическое занятие: изучение нормативно-правовой обеспечения единства измерений и технического регулирования средств, методов и процедур измерений.

Тема 1.2. Цели и задачи метрологии, стандартизации и сертификации

Метрология: понятие. Основные задачи метрологии. Стандартизация. Сертификация. Цели сертификации.

Тема 1.3. Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки

Проверка технического состояния эталонов единиц величин, средств измерений, стандартных образцов, средств поверки (калибровки). Проверка графиков технического обслуживания эталонов единиц величин, средств поверки (калибровки), средств измерений и стандартных образцов. Техническое обслуживание и устранение неисправностей эталонов единиц величин, средств поверки (калибровки), средств измерений и стандартных образцов, не требующих привлечения ремонтного персонала. Оформление результатов технического обслуживания эталонов единиц величин, средств поверки (калибровки), средств измерений и стандартных образцов.

Тема 1.4. Контроль и обновление эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений

Контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки. Разработка графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования. Контроль укомплектованности подразделения рабочими эталонами, средствами поверки и калибровки. Определение потребности подразделения в рабочих эталонах, средствах поверки и калибровки. Составление заявок на приобретение эталонов, средств поверки и калибровки.

Тема 1.5. Разработка календарных планов и графиков проведения поверок средств измерений

Разработка графиков технического обслуживания эталонов единиц величин и средств измерений. Разработка графика поверки средств измерений. Разработка графика калибровки средств измерений. Составление заявок на приобретение методик (методов) измерений. Составление заявок на приобретение эталонов единиц величин, стандартных образцов, средств измерений. Проведение технического обслуживания и консервации эталонов единиц величин, средств измерений. Составление перечней и учет перемещений средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов. Списание средств измерений, эталонов единиц величин, стандартных образцов.

Тема 1.6. Поверка и калибровка средств измерений мер вместимости, объема, расхода, уровня нефтепродуктов

Средства измерения объёма и уровня. Поверочные схемы для СИ объёма, уровня. Мерники металлические и их поверка. Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Поверка транспортных мер вместимости. Автоцистерны и Ж/Д цистерны. Колонки топливораздаточные, маслораздаточные и их поверка. Средства измерения расхода. Градуировка магистральных и технологических трубопроводов. Поверка счетчиков жидкости. Поверка автоматизированных систем налива нефтепродуктов.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Примерные вопросы к промежуточной аттестации:

1. Понятие стандартизации.
2. Контроль укомплектованности подразделения рабочими эталонами, средствами поверки и калибровки.
3. Проведение технического обслуживания и консервации эталонов единиц величин, средств измерений.
4. Средства измерения объёма и уровня нефтепродуктов.

Раздел 4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация осуществляется преподавателем, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий; может быть проведена в форме опроса с использованием дистанционных образовательных технологий.

Слушатели, успешно освоившие дополнительную профессиональную программу, допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация осуществляется в форме итогового тестирования. Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из НЧОУ ДПО «УЭЦ «Стронтель», выдается справка установленного образца об обучении или о периоде обучения.

Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация программы обеспечивает приобретение слушателями знаний и умений, необходимых для поверки, калибровки средств измерений мер вместимости, массы, расхода, уровня в том числе нефтепродуктов.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала ведется в форме, доступной для понимания обучающихся,

соблюдается единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель соотносит новый материал с ранее изученным, дополняет основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у обучающихся основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
2. Постановление Правительства РФ от 31.10.2009 № 879 «Об утверждении положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации».
3. Постановление Правительства РФ от 23.09.2010 № 734 «Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
4. Постановление Правительства РФ от 20.04.2010 № 250 «О перечне средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии».
5. Постановление Правительства РФ от 2 апреля 2015 г. № 311 «Об утверждении положения о признании результатов калибровки при поверке средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
6. Постановление Правительства РФ от 2 октября 2009 г. № 780 «Об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области обороны и безопасности Российской Федерации».
7. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 1488 «Об утверждении Положения об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии».
8. Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
9. Приказ Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2020 № 61033).
10. Приказ Минпромторга России от 28.08.2020 № 2905 «Об утверждении порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, внесения изменений в сведения о них, порядка выдачи сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, формы сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2020 № 61034).
11. Приказ Минпромторга России от 28.08.2020 № 2906 «Об утверждении порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства

измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2020 № 60520).

12. Приказ Минпромторга России от 15.12.2015 № 4091 «Об утверждении Порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений и их применения» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.02.2016 № 41181).

13. Приказ Минпромторга России от 11.02.2020 № 456 «Об утверждении требований к содержанию и построению государственных поверочных схем и локальных поверочных схем, в том числе к их разработке, утверждению и изменению, требований к оформлению материалов первичной аттестации и периодической аттестации эталонов единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, формы свидетельства об аттестации эталона единицы величины, требований к оформлению правил содержания и применения эталона единицы величины, формы извещения о непригодности эталона единицы величины к его применению» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 N 59419).

14. Приказ Минпромторга России от 25 июня 2013 г. № 971 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по отнесению технических средств к средствам измерений».

15. Приказ Росстандарта от 02.07.2019 № 1502 «Об утверждении рекомендуемых предельных значений интервалов между поверками средств измерений».

Электронные издания (электронные ресурсы)

I. Электронная информационно-образовательная среда НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». Портал дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Материально-технические условия

Учебный класс, типовый проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком», г.Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173, учебный класс, площадью 60 м², с общим количеством посадочных мест 32. Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33

Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций	комплект	1
Моноблок Lenovo	шт	1
Ноутбук Dell	шт	4
Ноутбук ASUS	шт	1
Ноутбук HP	шт	1
Стол офисный	шт	1
Стол рабочий, цвет серый шагрень	шт	1
Стул Самба/хром	шт	8
Телевизор BBK	шт	1
Кондиционер AERO LITE	шт	1

Требования к квалификации преподавателя

№	Наименование требований	Содержание требований
1	Требования к образованию и обучению	<ul style="list-style-type: none"> - Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). - Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). - При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства. - Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда. - Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.
2	Требования к опыту практической	Не обязателен

	деятельности	
3	Особые условия допуска к работе	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации. - Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой должности

Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Освоение дополнительной профессиональной программы предусматривает использование учебно-методических материалов в бумажном и/или электронном виде в соответствии с программой обучения повышения квалификации для поверки, калибровки средств измерений мер вместимости, массы, расхода, уровня в том числе нефтепродуктов. Учебно-методические материалы в электронном виде размещены на Учебном портале дистанционного обучения НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».

Учебный портал позволяет использовать следующие ресурсы:

- теоретические материалы для изучения (файлы справочных и лекционных материалов для теоретического обучения, ссылки на записи лекций, на внешние сайты и т.д.);
- методические материалы для выполнения практических работ в соответствии с учебно-тематическим планом программы;
- организацию взаимодействия слушателя и преподавателей, кураторов в виде консультаций по тем или иным вопросам учебного процесса (слушатели имеют право получать в течение всего учебного времени консультации, как при непосредственном общении, так и в письменной форме, в режиме off-line и/или on-line с использованием средств телекоммуникации или без них);
- учебно-методическое и информационное обеспечение программы: электронные книги и учебные пособия, статьи, гиперссылки на официальные Интернет-ресурсы.

Методические и нормативные материалы для выполнения практических занятий.

Методические материалы для выполнения практического занятия 1.1.

1. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
2. Постановление Правительства РФ от 31.10.2009 № 879 «Об утверждении положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации».
3. Постановление Правительства РФ от 23.09.2010 № 734 «Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».
4. Постановление Правительства РФ от 20.04.2010 № 250 «О перечне средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными

центрами метрологии».

5. Постановление Правительства РФ от 2 апреля 2015 г. № 311 «Об утверждении положения о признании результатов калибровки при поверке средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

6. Постановление Правительства РФ от 2 октября 2009 г. № 780 «Об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области обороны и безопасности Российской Федерации».

7. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. № 1488 «Об утверждении Положения об особенностях обеспечения единства измерений при осуществлении деятельности в области использования атомной энергии».

8. Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

9. Приказ Минпромторга России от 31.07.2020 № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2020 № 61033).

10. Приказ Минпромторга России от 28.08.2020 № 2905 «Об утверждении порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, внесения изменений в сведения о них, порядка выдачи сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, формы сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2020 № 61034).

11. Приказ Минпромторга России от 28.08.2020 № 2906 «Об утверждении порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.10.2020 № 60520).

12. Приказ Минпромторга России от 15.12.2015 № 4091 «Об утверждении Порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений и их применения» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.02.2016 № 41181).

13. Приказ Минпромторга России от 11.02.2020 № 456 «Об утверждении требований к содержанию и построению государственных поверочных схем и локальных поверочных схем, в том числе к их разработке, утверждению и изменению, требований к оформлению материалов первичной аттестации и периодической аттестации эталонов единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, формы свидетельства об аттестации эталона единицы величины, требований к оформлению правил содержания и применения эталона единицы величины, формы извещения о непригодности эталона единицы величины к его применению» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 N 59419).

14. Приказ Минпромторга России от 25 июня 2013 г. № 971 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по отнесению технических средств к средствам измерений».

15. Приказ Росстандарта от 02.07.2019 № 1502 «Об утверждении рекомендуемых предельных значений интервалов между поверками средств измерений».

Примерные вопросы к итоговой аттестации.

№п/п	Вопросы и варианты ответов
1	Дайте определение метрологии:
а	наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности
б	комплект документации описывающий правило применения измерительных средств
в	система организационно правовых мероприятий и учреждений созданная для обеспечения единства измерений в стране
г	все перечисленное верно
2	Что такое измерение?
а	определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем
б	совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины
в	применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований
г	процесс сравнения двух величин, процесс, явлений и т. д.
д	все перечисленное верно
3	Единство измерений:
а	состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах, а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы
б	применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона
в	применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения одноименных физиологических показателей
г	получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения
д	все перечисленное верно
4	Погрешностью результата измерений называется:
а	отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы
б	разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе
в	отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения
г	разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе
д	отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик
5	Правильность результатов измерений:
а	результат сравнения измеряемой величины с близкой к ней величиной, воспроизводимой мерой
б	характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результата
в	определяется близость среднего значения результатов повторных измерений к истинному (действительному) значению измеряемой величины

г	"Б"+"В"
6	К мерам относятся:
а	эталоны физических величин
б	стандартные образцы веществ и материалов
в	все перечисленное верно
7	Стандартный образец- это:
а	специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств
б	контрольный материал полученный из органа проводящего внешний контроль качества измерений
в	проба биоматериала с точно определенными параметрами
г	все перечисленное верно
8	Косвенные измерения - это такие измерения, при которых:
а	применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины
б	искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью
в	искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины
г	искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины
д	все перечисленное верно
9	Прямые измерения это такие измерения, при которых:
а	искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью
б	применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины
в	искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины
г	градуировочная кривая прибора имеет вид прямой
д	"Б"+"Г"
10	Статические измерения – это измерения:
а	проводимые в условиях стационара
б	проводимые при постоянстве измеряемой величины
в	искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины
г	"А"+"Б"
д	все верно
11	Динамические измерения – это измерения:
а	проводимые в условиях передвижных лабораторий
б	значение измеряемой величины определяется непосредственно по массе гирь последовательно устанавливаемых на весы
в	изменяющейся во времени физической величины, которые представляется совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения
г	изменяющейся во времени физической величины, которые представляется совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения
12	Абсолютная погрешность измерения – это:
а	абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения

б	составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
в	являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения
г	разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
13	Относительная погрешность измерения:
а	погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения
б	составляющая погрешности измерений не зависящая от значения измеряемой величины
в	абсолютная погрешность, деленная на действительное значение
г	составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
д	погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов
14	Систематическая погрешность:
а	не зависит от значения измеряемой величины
б	зависит от значения измеряемой величины
в	составляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений
г	разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
д	справедливы "А", "Б" и "В"
15	Случайная погрешность:
а	составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях
б	погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений
в	разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
г	абсолютная погрешность, деленная на действительное значение
д	справедливы "А", "Б" и "В"
16	Проверка средств измерений:
а	определение характеристик средств измерений любой организацией, имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемое
б	калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам
в	совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям
г	совокупность операций, выполняемых, организациями с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений современному уровню
17	Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводится с целью:
а	определение состояния и правильности применения средств измерений
б	контроль соблюдения метрологических правил и норм
в	определение наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений
г	контроль правильности использования результатов измерения
д	все, кроме "Г"
18	Проверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:
а	более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения
б	большой охват контролем различных этапов медицинского исследования
в	более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования, реализованного на данном приборе
г	обязательное определение систематической составляющей инструментальной

	погрешности
Д	"А"+"Г"
19	Укажите цель метрологии:
а	обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью
б	разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности
в	разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;
г	совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности,
д	усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.
20	Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:
а	применение законных единиц измерения
б	определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений
в	применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам
г	проведение измерений компетентными специалистами.

Верный вариант выделен жирным шрифтом*