


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Одобрено на заседании ПЦК
Социально-экономических дисциплин
Протокол № 1 от 30.08.2019

Заместитель директора


О.В.Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению
соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и
аккредитации
для специальности
27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством».

Организация-разработчик: ГБПОУ СПО «ПХТТ»

Разработчики: Н.А. Подъячева, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02. «Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством (базовой подготовки), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Определять этапы внедрения технических регламентов.

ПК 2.2 Проверять правильность выполнения пунктов стандартов и других документов по стандартизации на продукцию и технологические процессы ее изготовления

ПК 2.3. Определять порядок работ по подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации и принимать участие в них.

ПК 2.4. Принимать участие в работах по аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- участия в работах по стандартизации, подтверждению соответствия и аккредитации продукции, процессов, услуг, систем управления;

вариативная часть:

- участия в работах по соблюдению требований к техническому состоянию средств измерений;

уметь:

- применять требования технических регламентов и нормативных документов к основным видам продукции и техническим процессам их изготовления;
- осуществлять нормализационный контроль за технической документацией, процессами и продукцией;
- выбирать и применять схемы подтверждения соответствия;
- подготавливать образцы к сертификационным испытаниям в соответствии с установленными требованиями;

- применять компьютерные технологии для планирования и поведения работ по стандартизации, сертификации, метрологии;

вариативная часть:

- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;
- рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений;
- осуществлять расчеты различных характеристик на основе результатов измерений;
- определять сроки поверки (калибровки) средств измерений;
- определять соответствие характеристик измерительного оборудования нормативным документам;

знать:

- цели, задачи и принципы технического регулирования;
- структуру и содержание технических регламентов на продукцию;
- международные и региональные системы стандартизации, сертификации и аккредитации;
- порядок организации и технологии подтверждения соответствия;
- нормативно-правовую и методическую базу технического регулирования;
- порядок разработки, внедрения и утверждения технических регламентов, стандартов и другой нормативной документации;
- функции государственного контроля и надзора за соблюдением требований технических регламентов;

вариативная часть:

- законодательство РФ, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;
- физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;
- требования к техническому состоянию средств измерений и сроков проведения их поверки;
- нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 912 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 656 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 253 часов.
- производственная практика (по профилю специальности) – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Определять этапы внедрения технических регламентов.
ПК 2.2	Проверять правильность выполнения пунктов стандартов и других документов по стандартизации на продукцию и технологические процессы её изготовления.
ПК 2.3	Определять порядок работ по подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации и принимать участие в них.
ПК 2.4	Принимать участие в работах по аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий.
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации»

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	Раздел 1. Методика проведения работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации.	468	312	170	-	156				144
ПК 2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4	Раздел 2. Технические измерения и их метрологическое обеспечение	300	200	80		100				
	Производственная практика	144	144	144						144
	Всего	912	656	394		256				144

Тема 1.2. Теоретические основы стандартизации:	Содержание материала		8	
	1	Стандартизация в сфере национальной экономики.	2	1,2
	2	Организация работ по стандартизации.	2	2
	3	Цели , принципы стандартизации.	2	2
	4	Функции стандартизации	2	2
Тема 1.3. Международная и региональная стандартизация	Содержание материала		14	
	1. Международное сотрудничество в области стандартизации.		.2	1,2
	2. Региональные организации по стандартизации		2	2
	3. Соглашение по техническим барьерам в торговле.		2	2
	4. Международные организации по стандартизации.		2	2
	5. Применение международных стандартов ИСО и МЭК.		2	2
	6. Межгосударственная система стандартизации.		2	2
	Практические занятия		2	
	1	Ознакомление с НД международными стандартам ИСО серии 9000	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4	2,3
1.Подготовка к практическому занятию				
2.Рассмотреть структуру любой региональной организации по стандартизации.				
Тема 1.4. Национальная система стандартизации Российской Федерации.	Содержание материала		58	
	1	Национальный орган по стандартизации.	2	2
	2	Органы и службы стандартизации РФ.	2	2
	3	Национальная система стандартизации РФ:	2	2
	4	Документы в области стандартизации;	2	2
	5	Развитие информационного обеспечения в области стандартизации.	2	2
	6	Расширение участия промышленности и общества в процессе международной и национальной стандартизации.	2	2
	7	Контроль и надзор за соблюдением требований НД.	2	2
	8	Направление реформирования системы стандартизации и этапы реформирования технического регулирования в области стандартизации.	2	2
	9	Обзорное занятие по всем темам.	2	2,3
	10	Техническая документация.	2	2
	11	Нормализационный контроль технической документацией	2	2
	12	Правила проведения в РФ работ по разработке, применению, обновлению Национальных стандартов.	2	2
	13	Организация работы ТК по стандартизации по разработке нац. стандартов	2	2,1
	14	Построение, изложение и оформление стандартов-	2	2

	изложение стандарта по ГОСТ Р 1.5-2004 с описанием разделов.			
	Практические занятия	30		
1	Изучение ФЗ «О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ». СТАНДАРТЫ	2		
2	Изучение нормативных документов (НД) системы стандартизации РФ различных категорий и видов;	2	2,3	
3	Ознакомление с общероссийскими классификаторами ТЭИ различных категорий и видов;	2	2	
4	Разработка проекта национального стандарта, рассылка, составление отзыва (ГОСТ Р 1.2-2004);	4	3	
5	Разработка окончательной редакции проекта, утверждение и регистрация проекта.	2	3	
6	Рассмотрение содержания межгосударственного стандарта по ГОСТ 1.5-2004.	2	2,3	
7	Оформление проекта национального стандарта в соответствии с требованиями к его построению, изложению и оформлению (ГОСТ Р 1.5-2004);	2	2,3	
8	Рассмотрение ГОСТ 1.6-2005 на организацию проведения экспертизы стандартов.	2	2	
9	Ознакомление с оформлением проекта технических условий.	2	2	
10	Оформить проект ТУ на продукцию	2	3	
11	Рассмотреть СТО на СМК.	2	2	
12	Рассмотреть СТО на продукцию.	2	2	
13	Рассмотреть СТО на услугу.	2	2	
14	Поиск ГОСТ, ГОСТ Р, ТУ по указателям стандартов и ТУ	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка к практическому занятию 2.Проработка конспектов по оформлению НД, нормативных документов по оформлению национальных стандартов.	20		
Тема 1.5. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов.	Содержание материала	48		
	1	Общая характеристика межотраслевых систем.	2	2
	2	Единая система конструкторской документации	2	2
	3	Единая система технологической документации.	2	2
	4	Система показателей качества продукции.	2	2
	5	Система разработки и постановки продукции на производство	2	2
	6	Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов.	2	2

	7	Система стандартов безопасности труда.	2	2	
	8	Стандарты по информативным технологиям.	2	2	
	9	Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации	2	2	
	10	Единая система допусков и посадок.	2	2	
	11	Изображение полей допусков и посадок	2	2	
	12	Развитие межотраслевых систем (комплексов).	2	2	
	13	Стандарты по информационным технологиям. Информационные ресурсы и их организация.	2	2	
	14	Межгосударственная система стандартизации (МГСС).	2	2	
	15	Сравнение содержания стандартов ГОСТ Р и ГОСТ.	2	2	
	Практические занятия		18		
	1	Изучение и практическое применение норм и правил ЕСКД.	2	2,3	
	2	Изучение и практическое применение документов ЕСТД.	2	3	
	3	Изучение стандартов СПКП и их практическое применение.	2	3	
	4	Изучение стандартов СРПП и их практическое применение.	2	3	
	5	Изучение содержания и анализ применения стандартов ССОП.	2	3	
	6	Изучение стандартов ССБТ и их практическое применение.	2	3	
	7	Изучение стандартов ЕСДП. Изображение полей допуска, посадок.	2	3	
	8	Изучение стандартов МГСС и их практическое применение.	2	3	
	9	Поиски и определения документов различных систем общетехнических и организационно-методических стандартов	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся			2,3	
	1.Подготовка к практическому занятию		12		
	2.Проработка конспектов занятий, национальных стандартов и другой НД.				
Тема 1.6. Стандартизация продукции, работ и услуг	Содержание материала		42		
	1	Соответствие стандартов требованиям сертификации.	2	2	
	2	Правила оформления стандарта организации на услугу	2	2	
	3	Правила оформления стандарта организации на продукцию.	2	2	
	4	Подготовка к разработке национального стандарта по стандартизации на продукцию.	2	2	
	5	Подготовка к разработке национального стандарта по стандартизации на услугу.	2	2	
	6	Требования к безопасности, охране окружающей среды в стандартах.	2	2	
	7	Правила оформления стандарта предприятия	2	2	
		Практические занятия		28	

	1	Изучение стандартов на продукцию ОТУ;	2	3
	2	Разработать проект стандарта на продукцию ОТУ	4	3
	3	Изучение стандартов на продукцию ТУ.	2	2,3
	4	Разработать проект стандарта на продукцию ТУ	4	3
	5	Изучение содержания и применение стандартов на услуги.	2	2
	6	Разработать проект стандарта на услугу.	4	3
	7	Изучение нормативных документов на методы контроля	2	2
	8	Разработать проект стандарта на метод контроля.	2	3
	9	Разработка стандарта организации на услугу любого типа.	2	3
	10	Разработка и оформление стандарта организации на продукцию.	2	3
	11	Поиски и определения документов различных систем общетехнических и организационно-методических стандартов	2	3
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка к практическому занятию 2. Проработка конспектов занятий, проработать национальные стандарты по разработке проектов различных видов.	20	2,3
			24	
Тема 1.7. Управление качеством продукции и стандартизация.	1	Методологические основы управления качеством.	2	2
	2	Сущность управления качеством продукции и стандартизации.		
	3	Планирование потребностей.	2	2
	4	Проектирование и разработка продукции и процессов на жизненном цикле продукции	2	2
	5	Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества.	2	2
	6	Стандартизация систем менеджмента качества.	2	2
	7	Системы менеджмента качества в «семействе» стандартов серии 9000 версии 2011 г.	2	2
	8	Содержание национального стандарта ГОСТ Р ISO 9000-2011	2	2
	9	Содержание национального стандарта ГОСТ Р ИСО14000-2008.	2	2
		Практические занятия	6	3
	1	Дополнительная проработка петли качества	2	2,3
	2	Ознакомление с содержанием национального стандарта ГОСТ Р ISO 9000-2011. Терминология качества	2	2
	3	Ознакомление с содержанием национального стандарта ГОСТ Р ISO 9001-2011	2	2,3
		Самостоятельная работа обучающихся		2,3

	1.Подготовка к практическому занятию 2.Проработать документы по СМК: Политику в области качества написать для любой организации, нарисовать схему процессного подхода построения СМК.	20		
Тема 1.8. Стандартизация деталей машиностроения	Содержание материала	10		
	1 Детали и узлы общемашиностроительного применения	2	2	
	2 Стандартизация крепёжных изделий и деталей соединения	2	2	
	3 Стандартизация цепных , ремённых и червячных передач.	2	2	
	4 Стандартизация валов, осей, муфт.	2	2	
	5 Стандартизация подшипников и подшипниковых узлов	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Проработать конспекты заданий. 2.Сделать конспект нац. стандарта на любую деталь машиностроения.	10	2,3	
Тема 1.9. Сертификация	Содержание материала	12		
	1 Подтверждение соответствия (сертификации) из закона «О техническом регулировании».	2	2	
	2 Обязательное подтверждение соответствия.	2	2	
	3 Добровольное подтверждение соответствия.	2	2	
	4 Участники подтверждение соответствия, их права и обязанности.	2	2	
	5 Знак обращения продукции на рынке технического регламенту, добровольному и обязательному подтверждению соответствия, подтверждению соответствия таможенного союза.	2	2	
	6 Актуальная информация о сертификации	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Проработать конспекты занятий. 2.Проработать организацию и оформление декларации соответствия.	12	2,3	
	Тема 1.10. Сертификация продукции	Содержание материала	12	
		1 Порядок проведения сертификации на продукцию.	2	2
Практические занятия		16		
1 Проработка схем сертификации на продукцию		2	2,3	
2 Оформление заявки на сертификацию продукции заявителем		2	3	
3 Оформление решения о сертификации продукции и составление договора органом по сертификации.		2	3	
4 Оформление акта отбора образцов, протокола испытаний и акта проверки производства.		2	3	
5 Проработка и заполнение сертификата соответствия на продукцию		2	3	
6 Заполнение декларации соответствия на продукцию.	2	3		

	7	Рассмотрение сертификатов соответствия на продовольственных товаров.	2	2
	8	Рассмотрение сертификатов соответствия продукции в рамках таможенного союза.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			3
	1.Подготовка к практическим занятиям.		18	
	2.Написать таблицу схем сертификации на продукцию.			
Тема 1.11. Сертификация услуг	Содержание материала		16	
	1	Особенности сертификации отдельных видов услуг.	2	2
	Практические занятия		14	2
	1	Подтверждение соответствия на услугу обязательное.	2	2
	2	Подтверждение соответствия на услугу добровольное	2	2
	3	Проработка схем сертификации на услугу	2	2
	4	Оформление заявки в орган по сертификации на услугу.	2	3
	5	Оформление решения о сертификации услуги и составление договора органом по сертификации.	2	3
	6	Заполнение сертификата соответствия на услугу при добровольной и обязательной сертификации	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		10	2,3
	1.Подготовка к практическим занятиям.			
	2. .Написать таблицу схем сертификации на услуги.			
Тема 1.12. Сертификация систем менеджмента качества	Содержание материала		28	
	1	Основные понятия и значение систем менеджмента качества (СМК).	2	2
	2	Процессный подход к построению СМК.	2	2
	3	Аудит СМК.	2	2
	4	Цели и задачи внутреннего аудита. Программа проведения внутреннего аудита СМК.	2	2
	5	Отдел технического контроля. Состав службы качества, её функции.	2	2
	6	Система менеджмента качества - значение её для предприятия	2	2
	7	Рассмотрение сертификации СМК на ОАО «Протон»	2	2
	Практические занятия		14	
	1	Правило и порядок проведения сертификации СМК.	2	2,3
	2	Рассмотрение этапов инспекционного контроля сертифицированных систем качества.	2	2,3
	3	Разработка СМК на созданном предприятии	2	2
	4	Проработка документов внутреннего аудита: акт проверки, отчёт.	2	2
	5	Проведение внутреннего аудита на предприятии. Анализ СМК	2	2,3

		предприятия.			
	6	Оформление сертификата СМК.	2	3	
	7	Ознакомиться с содержанием стандарта предприятия на систему менеджмента качества	2	2,3	
		Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка к практическим занятиям. 2.Проработать конспекты по СМК.	10		
Тема 1.13. Сертификация процессов, производств и персонала		Содержание материала	16		
	1	Порядок проведения сертификации процессов.	2	2	
	2	Сертификация производства на основе СМК.	2	2	
	3	Сертификация производства на основе собственных доказательств.	2	2	
	4	Сертификация персонала предприятия.	2	2	
		Практические занятия	8		
	1	Составление сертификата соответствия на процесс.	2	3	
	2	Составление сертификата соответствия производства.	2	3	
	3	Порядок проведения сертификации персонала предприятия (организаций). Схемы сертификации персонала. Оформление сертификата соответствия на персонал предприятия.	2	2,3	
	4	Анализ сертификатов соответствия процесса, производства, персонала	2	3	
		Самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовка к практическим занятиям. 2.Проработка схем сертификации на процессы, производства.	10		
	Тема 1.14. Аккредитация		Содержание материала	22	
		1	Аккредитация органов по сертификации.	2	2
2		Аккредитация испытательной лаборатории.	2	2	
3		Аккредитация экспертов.	2	2	
4		Аттестация рабочих мест	2	2	
5		Подготовка испытательной лаборатории к аккредитации.	2	2	
6		Этапы проведения аккредитации испытательной лаборатории.	2	2	
7		Составление аттестата аккредитации лаборатории.	2	3	
8		Система аккредитации в России	2	2	
9		Актуальные проблемы аккредитации	2	2	
10		Зачет	2	2,3	
		Практические занятия	2		
1		Изучение ФЗ «О техническом регулировании». Аккредитация органов и испыта-	2	2	

	тельных органов по сертификации		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработка конспектов занятий. 2. Проработка формы аттестации аккредитация органов по сертификации.	6	2,3
Раздел 2. Технические измерения и их метрологическое обеспечение			
МДК.02.02 Технические измерения и их метрологическое обеспечение			
Введение		2	1
Тема 2.1. Электрические и магнитные измерения			
Тема 2.1.1 Преобразователи электрических величин	1 Шунты и добавочные резисторы. Усилители	1	2
	2 Трансформаторы. Электромеханические преобразователи	1	2
	Практические занятия (решение задач)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.1.2. Аналоговые измерительные приборы прямого преобразования	1 Условные обозначения на приборах. Приборы магнитоэлектрической системы	1	2
	2 Электродинамические и ферродинамические приборы. Электромагнитные и электростатические приборы	1	2
	3 Гальванометры	1	2
	Практические занятия (решение задач)	2	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.1.3. Измерительные приборы уравнивающего преобразования	1 Теория мостовых схем. Измерительные мосты	1	1
	2 Компенсаторы постоянного тока	1	2
	Практические занятия (решение задач)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.1.4. Электронные аналоговые приборы и преобразователи	1 Параметры сигналов. Электронно-лучевые осциллографы	1	2
	Практические работы (решение задач)	2	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	

	та с учебником)		
Тема 2.1.5. Цифровые измерительные приборы и преобразователи	1 Обобщенная структурная схема цифровых измерительных приборов	1	2
	2 Статистические и динамические параметры аналого-цифровых преобразователей	1	2
	Практические занятия (решение задач)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.1.6. Измерение силы тока, напряжения, мощности, сопротивления постоянному току	1 Измерение постоянных и переменных токов и напряжений.	1	2
	2 Компараторы. Измерение мощности. Измерение активной энергии	2	2
	Практические работы (решение задач)	4	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.1.7. Измерение параметров магнитного поля	1 Измерение магнитного потока. Веберметры	1	2
	2 Измерение магнитной индукции и напряженности магнитного поля. Тесламетры	1	2
	Практические работы (решение задач)	3	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.1.8. Метрологическое обеспечение средств измерений электрических и магнитных величин	1 Система эталонов электрических и магнитных величин. Поверочные схемы	1	2
	2 Передача размеров единиц физических величин от эталонов к рабочим средствам измерений	2	2
	Практические работы (решение задач)	4	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.2. Радиотехнические измерения			
Тема 2.2.1. Методы и средства измерения	1 Метод непосредственной оценки и сравнения с мерой	1	2
	2 Измерительный прибор и преобразователь. Измерительная установка и система	2	2
	Практические работы (решение задач)	3	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.2.2.	Назначение измерительных преобразователей. Виды измерительных преобразователей	2	2

Измерительные преобразователи	Практические работы (решение задач)	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.2.3. Измерение характеристик радиосигналов	1 Назначение приборов общего назначения. Классификация	1	2
	2 Основные технические и метрологические параметры	1	2
	Практические работы (решение задач)	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.2.4. Метрологическое обеспечение радиотехнических измерений	1 Государственные органы, осуществляющие надзоры за правильной эксплуатацией средств измерений	1	1
	2 Виды метрологических испытаний радиотехнических средств измерений, калибровка, поверка	1	2
	Практические работы (решение задач)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.3. Теплотехнические измерения			
Тема 2.3.1. Температурные измерения	1 Температура. Термометрические вещества и их свойства	1	2
	2 Измерение температуры	1	2
	Практические работы (решение задач, температурными шкалы, измерение температуры различных объектов)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.3.2. Контактная термометрия	1 Термометры расширения	3	2
	2 Термоэлектрические термометры и термометры сопротивления. Специальные термометры	2	2
	Практические занятия (решение задач, измерение температуры термометрами разных типов)	4	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	

Тема 2.3.3. Бесконтактная термометрия	1 Основы закона излучения. Законы Планка, Стефана-Больцмана	1	1
	2 Пирометры	2	2
	Практические занятия (конструктивные особенности пирометров)	3	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.3.4. Метрологическое обеспечение температурных измерений	1 Поверка термометров	2	2
	2 Поверка термопреобразователей. Поверка пирометров	2	2
	Практические занятия (решение задач)	1	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.4. Измерение давления			
Тема 2.4.1. Общие сведения	1 Понятие о давлении. Закон Паскаля	1	2
	2 Приборы для измерения давления	1	2
	Практические занятия (решение задач)	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.4.2. Жидкостные манометры	1 Принцип действия жидкостных манометров	1	2
	2 Конструкции и применение. Микроманометрия	2	2
	Практические занятия (измерение давления жидкостными манометрами)	4	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником, реферат)	3	
Тема 2.4.3. Грузопоршневые манометры	1 Принцип действия грузопоршневых манометров	1	2
	2 Виды поршней, приведенная площадь поршня, уплотнение поршня	1	2
	3 Конструкции, точность, пределы измерения грузопоршневых манометров	2	2
	Практические занятия (конструктивные особенности грузопоршневых манометров)	3	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.4.4. Деформационные манометры	1 Принцип действия и классификация деформационных манометров	1	2
	2 Виды чувствительных элементов, передаточных механизмов и отсчетных устройств	1	2
	3 Конструкции и применение деформационных манометров	1	2
	Практические занятия (образцы упругие элементы деформационных манометров)	3	

	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.4.5. Дифференциальные манометры	1 Принцип действия и классификация дифференциальных манометров	1	2
	2 Конструкции и применение дифференциальных манометров	1	2
	Практические занятия (конструктивные особенности дифференциальных манометров)	3	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.4.6. Метрологическое обеспечение измерения давления	1 Цели и задачи метрологического обеспечения средств измерения давления	1	1
	2 Погрешности средств измерения давления. Поверка и поверочные схемы	2	2
	Практические занятия (решение задач)	3	2
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.5. Механические измерения			
Тема 2.5.1. Измерение массы	1 Взвешивание. Масса. Вес. Меры массы	1	2
	2 Типы весов	2	2
	Практические занятия (измерение массы, взвешивание, гири)	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.5.2. Измерение объема и вместимости	1 Объем и вместимость	1	2
	2 Классификация средств измерений. Погрешности	2	2
	Практические занятия (измерение объема и вместимости средствами измерений разных типов)	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.5.3. Измерение геометрических величин	1 Геометрические величины. Классификация средств измерений	1	2
	2 Конструкции и назначение средств измерений	2	2
	Практические занятия (измерение длины, ширины, высоты, глубины зазоров)	2	2
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.5.4.	1 Механические характеристики	1	2

Измерение силы и механических характеристик	2 Классификация средств измерений	1	2
	3 Конструкции и назначение средств измерений	1	2
	Практические занятия (измерение силы динамометром)	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.5.5. Измерение параметров движения	1 Параметры движения. Классификация средств измерений	1	2
	2 Конструкции и назначение средств измерений	2	2
	Практические занятия (применение тахометров)	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.5.6. Метрологическое обеспечение механических измерений	1 Цели и задачи метрологического обеспечения механических измерений	1	1
	2 Поверочные и калибровочные работы	1	2
	3 Виды и схемы проверок	1	2
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.6. Физико-химические измерения			
Тема 2.6.1. Измерение вязкости	1 Виды вязкостей. Вязкость жидкостей	1	2
	2 Методы и средства измерения вязкости	1	2
	3 Конструкции и назначение средств измерений	1	2
	Практические занятия (измерение вязкости различных жидкостей)	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	
Тема 2.6.2. Измерение влажности	1 Измерение влажности газов	1	2
	2 Измерение влажности твердых и сыпучих веществ	1	2
	3 Измерение влажности неводных жидкостей	1	2
	Практические занятия (измерение влажности волосным и психрометрическим гигрометрами)	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)	3	

Тема 2.6.3. Оптико-физические измерения	1 Оптические величины. Фото- и спектрометрические методы анализа		2	2
	2 Законы светопоглощения. Классификация средств измерений		1	1
	Практические занятия (измерение освещенности рабочих мест люксметром)		2	2
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)		2	
Тема 2.6.4. Газоаналитические измерения	1 Газовый анализ. Методы измерения состава газов		1	2
	2 Классификация средств измерений		2	2
	Практические занятия (исследование газовой смеси хроматографом)		2	2
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)		3	
Тема 2.6.5. Измерение плотности	1 Плотность газов, жидкостей и твердых веществ		1	2
	2 Классификация средств измерений		1	2
	3 Конструкции и назначение средств измерений		1	2
	Практические занятия (измерение плотности ареометром и пикнометром)		2	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)		3	
Тема 2.6.6. Метрологическое обеспечение физико-химических измерений	1 Поверка и калибровка средств измерений		1	2
	2 Методы поверки и поверочные схемы		1	2
	3 Градуировка средств измерений		1	2
	Практические занятия (решение задач)		2	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа обучающихся (составление конспекта, самостоятельная работа с учебником)		2	
Производственная практика (по профилю специальности)	Виды работ:		324	
	1	Изучение структуры и организации предприятия, службы качества и метрологической службы.		
	2	Ознакомление с нормативными документами по стандартизации.		
	3.	Анализ средств измерений и их технические и метрологические характеристики		
	4.	Документирование основных документов по стандартизации, используемых на предприятии.		
	5.	Составление отчетной документации по практике		
Всего:			912	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технического регулирования и метрологии».

Мебель учебного кабинета:

1. Доска классная.
2. Стул преподавателя.
3. Стол преподавателя.
4. Столы для студентов.
5. Стулья для студентов.

Технические средства обучения:

1. стенды, плакаты, сертификаты соответствия, стандарты, технические условия и другие нормативные документы
2. инструменты: микрометры, угломеры, измеряемые детали.

1. Учебно-методическая литература по профессиональному модулю ПМ.02 «Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации» включает в себя: учебники, учебные пособия, электронные учебники, справочники, которые используются в учебном процессе, конспекты уроков, опорные конспекты для студентов, рабочую тетрадь, методические рекомендации по проведению лабораторных работ, методические разработки уроков, отчеты по выполнению лабораторных работ.

2. Информационные технологий в профессиональной деятельности: компьютеры, принтер, сканер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Келим Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
2. Кошечая И.Л., Канке А.Л. «Метрология, стандартизация и сертификация»- Москва ИД: «Форум»-Инфра -М 2010 для среднего спец. Образования.

3. Клевлеев В.М. и др. «Метрология, стандартизация и сертификация». Пособие для средних учебных заведений М-2003.
4. Закон РФ «О техническом регулировании», 2003.
5. Закон РФ «Об единстве обеспечения измерения» 2008.
6. Закон РФ «О защите прав потребителей», 1992.

Дополнительная литература:

1. Лифиц И.М. «Стандартизация, метрология, сертификация»- Москва: Высшее обр.,2005.
2. Никифоров А.Д, «Метрология, стандартизация и сертификация» -М: Высшая школа, 2002.
3. Отечественные журналы:
«Управление качеством»
"Стандарты и качество"
"Техническое регулирование"
"Менеджмент качеством"
4. Учебники и учебные пособия:
Стандарты:
Национальные и межгосударственные

Интернет-ресурсы

1. <http://www.prog-pro.ru/Books/Metrologiya/Metrologia.shtml>
2. Справочники:
 1. Единая система конструкторской документации.
 2. Единая система технологической документации

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими работниками, имеющими, высшее образование, соответствующее профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение ЛПР: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав; наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.02 Участие в проведении работ по стандартизации, подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профес- сиональные компетенции)	Основные показатели оценки результа- та	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Определять этапы внедрения технических регламентов.		Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных, практических и семинарских занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по производственной практике и по каждому МДК Экзамен по одному из МДК модуля.
ПК 2.2 Проверять правильность выполнения пунктов стандартов и других документов по стандартизации на продукцию и технологические процессы её изготовления.	правильно проводить анализ качества - умение вносить изменения в нормативную документацию и составлять извещения об изменениях -разрабатывать предложения по совершенствованию оформления нормативной документации.. -качество	
ПК 2.3 Определять порядок работ по подтверждению соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления и аккредитации и принимать участие в них.		
ПК 2.4 Принимать участие в работах по аккредитации испытательных и калибровочных лабораторий.		

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i> Точность и гра-
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и ка-	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки нормативной документации;;	

чество	– оценка эффективности и качества выполнения;	<p>мотность оформления нормативной документации</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических работ</p> <p>Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю</p>
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки нормативной документации;	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Ориентироваться в выборе информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки нормативной документации;;	