


Департамент образования и науки Брянской области

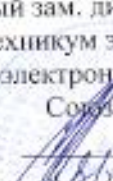
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение

«Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени
Героя Советского Союза М.А.Афанасьева»

ОДОБРЕНО

на заседании МО ИПР
профессионального цикла
 /Бизюкина Н. А. /
« 21 » 03 2023г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Первый зам. директора ГАПОУ «Брянский
техникум энергомашиностроения и
радиоэлектроники имени Героя Советского
Союза М.А.Афанасьева»
 /Н.В.Высоцкая /
« 21 » 03 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
МДК 03.01 ТЕХНОЛОГИЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА**

**по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
с получением среднего общего образования
по профессиям среднего профессионального образования
по профессии 27.02.06 Контроль работы измерительных приборов (по
отраслям)**

2023 год

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии СПО 27.02.06 **Контроль работы измерительных приборов (по отраслям)**

Организация – разработчик:

ГАПОУ «БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ и РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Разработчик:

Рогова Татьяна Михайловна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Осуществление метрологического надзора за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений на предприятии

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществление метрологического надзора за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений на предприятии» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии (специальности) должен обладать профессиональными компетенциями

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Осуществление метрологического надзора за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений на предприятии
ПК 3.1.	Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий
ПК 3.2.	Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия в пределах установленных полномочий Ведение метрологического учета средств измерений, испытаний и контроля
Уметь	Планировать проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия Читать конструкторскую и технологическую документацию Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике

	<p>Выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации</p> <p>Выбирать критерии оценки технической документации</p> <p>Оценивать техническую документацию с учетом выбранных критериев оценки технической документации</p> <p>Определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации</p> <p>Оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации предприятия</p> <p>Оформлять техническую документацию на средства измерений</p> <p>Работать в автоматизированных системах метрологического обеспечения</p> <p>Организовывать метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля</p> <p>Формировать оперативную и статистическую отчетность о состоянии средств измерений и проведенном метрологическом обслуживании</p> <p>Снимать характеристики приборов и производить расчет их параметров;</p> <p>Измерять основные параметры приборов;</p> <p>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике</p>
Знать	<p>Требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения;</p> <p>Требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы;</p> <p>Законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>Правила чтения конструкторской и технологической документации</p> <p>Принципы нормирования точности измерений;</p> <p>Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений</p> <p>Порядок проведения метрологической экспертизы.</p> <p>Требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации</p> <p>Правила чтения конструкторской и технологической документации</p> <p>Основы электробезопасности в профессиональной сфере</p> <p>Принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения</p> <p>Правила оформления документации о состоянии средств измерений и проведенном метрологическом обслуживании</p> <p>Основные принципы, понятия и определения в области технического регулирования, стандартизации и подтверждения соответствия;</p> <p>Порядок разработки и использования нормативной документации на продукцию;</p> <p>Система требований, нормативных документов на продукцию;</p> <p>Принципы добровольного и обязательного подтверждения соответствия продукции</p>

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **528 часов**

Из них на освоение МДК **168 часов**

на практики учебную **144 часа** и производственную **216 часов**

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем образовательной программы, час.						Самостоятельная работа ³
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.			Практики			
			Обучение по МДК, в час.			в том числе	учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена специальная практика)	
			всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 3.1 – 3.2 ОК 01 -11	Раздел 1. Проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия в пределах установленных полномочий	84	84	48	-	-	-	-	
ПК 3.1 – 3.2 ОК 01 -11	Раздел 2. Ведение метрологического учета средств измерений, испытаний и контроля	84	84	50	-	-	-	-	
	Учебная практика	144				144			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	216					216		

³ Примерная. В том числе самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствием с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием межцеликулярного курса

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, аудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МК. 03.01 Технология метрологического набора		168
Раздел 1. Проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия в пределах установленных полномочий		
Тема 1.1. Организация метрологического контроля	Содержание Метрологическое обеспечение Метрологический надзор за средствами измерений Средства измерений и контроля Основы стандартизации В том числе практических занятий Средства измерений и контроля Основы стандартизации	16
Тема 1.2. Метрологическая экспертиза	Содержание Основные термины и определения Нормативная база метрологической экспертизы Метрологическая экспертиза технологической документации Метрологическая экспертиза конструкторской документации В том числе практических занятий Нормативная база метрологической экспертизы Метрологическая экспертиза технологической документации Метрологическая экспертиза конструкторской документации	24
Внеаудиторная самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 7. Анализ и изучение литературы по разделу 8. Подготовка доклада по темам раздела 9. Анализ материала конспекта		0
Раздел 2. Ведение метрологического учета средств измерений, испытаний и контроля		84
Тема 2.1. Метрологический учет средств измерений	Содержание Парк метрологического оборудования Идентификационные и эксплуатационные данные средств измерений Нормативная и техническая документация Метрологические карточки средств измерений В том числе практических занятий	16
		25

	Эксплуатационные данные средств измерений	
	Оформление метрологических карточек средств измерений	
	Нормативная и техническая документация	
	Содержание	
	Виды испытаний и контроля средств измерений	
	Методы испытаний и контроля средств измерений	18
	Средства испытаний и контроля средств измерений	
	Технология измерения отклонений	
	Документированная процедура испытаний и контроля средств измерений	25
	В том числе практических занятий	
	Испытания и контроль средств измерений	
	Измерения отклонений	
	Документирование процедуры испытаний и контроля средств измерений	
	Внеаудиторная самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2	0
	1. Анализ и изучение литературы по разделу	
	2. Подготовка доклада по темам раздела	
	3. Анализ материала конспекта	
	Учебная практика	
	Виды работ	144
	1. Метрологическая экспертиза технологической документации	
	2. Метрологическая экспертиза конструкторской документации	
	Производственная практика	
	Виды работ	216
	1. Испытания и контроль средств измерений	
	2. Документирование процедуры испытаний и контроля средств измерений	
	Всего	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Технических и метрологических измерений», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности.

Мастерская «Монтажа, наладки и регулировки средств измерений», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. N 102-ФЗ от 26 июня 2008 года «Об обеспечении единства измерений»
2. N 162-ФЗ от 29 июня 2015 года «О стандартизации в Российской Федерации»
3. Горбашко Е. А. Управление качеством: учебник для СПО / Е. А. Горбашко. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 352 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/BF7AB652-05B4-444C-85DC-1D5FF74E5CC1#page/1>
4. Зекунов А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для СПО / А. Г. Зекунов ; под ред. А. Г. Зекунова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 475 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/1F0F552A-AF5D-40EB-9D4F-E0B4D0AC37AA#page/1>
5. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И. М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 314 с. <https://www.biblio-online.ru/viewer/973825A5-00CB-4B77-8328-B9072D921312#page/1>
6. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование.- 5-е изд., стер.- М: Академия, 2015,- 320 с.

3.2.2. Электронные издания

1. ГОСТ Р 8.733 ГСИ Системы измерений. Общие метрологические и технические требования
2. ГОСТ 6636 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные линейные размеры
3. РМГ 29 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения
4. ГОСТ 8.061 ГСИ. Поверочные схемы. Содержание и построение
5. ОСТ 1.00221 ОСИ. Метрологическая экспертиза технических заданий, конструкторской и технологической документации
6. РМГ 74 ГСИ. Методы определения межповерочных и межкалибровочных интервалов средств измерений

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональные компетенции	Оцениваемые знания и умения, действия	Методы оценки	Критерии оценки
<i>ПК 3.1</i> Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах	<i>Знания</i> Требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; Требования нормативных и методи-	Тестирование	75% правильных ответов

<p>установленных полномочий</p>	<p>ческих документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы; Законы, методы и приемы проекционного черчения; Правила чтения конструкторской и технологической документации Принципы нормирования точности измерений; Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений Порядок проведения метрологической экспертизы.</p>		
	<p><i>Умения</i> Планировать проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия Читать конструкторскую и технологическую документацию Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике Выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации Выбирать критерии оценки технической документации Оценивать техническую документацию с учетом выбранных критериев оценки технической документации Определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации Оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации предприятия</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
	<p><i>Практический опыт</i> Проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия в пределах установленных полномочий</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p><i>ПК 3.2</i> Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля</p>	<p><i>Знания</i> Требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации Правила чтения конструкторской и технологической документации</p>	<p>Тестирование</p>	<p>75% правильных ответов</p>