

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

**Институт среднего профессионального образования**

СОГЛАСОВАНО:

Инженер 2 категории  
отдела технического контроля

ОАО «Завод «Реконд»

С.В. Милов \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПП.03.01  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03  
«Осуществление метрологического надзора за  
соблюдением правил и норм по обеспечению единства  
измерений на предприятии»**

по специальности

**27.02.06 «Контроль работы измерительных приборов»**

**Год начала подготовки по УП 2023**

**На базе среднего общего образования**

Санкт-Петербург  
2024 год

РАССМОТРЕНА:  
предметной (цикловой)  
комиссией «ИИТ»  
Протокол № 9 от 23 апреля 2024 г.  
Председатель ПЦК

О.С. Ревина\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ИСПО

\_\_\_\_\_ Р.А. Байбиков

«\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2024 г.

РЕКОМЕНДОВАНО:  
Методическим советом ИСПО СПбПУ  
Протокол № 10 от 31 мая 2024 г.  
Зам. директора по УМР

Е.Г. Конакина\_\_\_\_\_

Рабочая программа производственной практики ПП.03.01 профессионального модуля ПМ.03 «Осуществление метрологического надзора за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений на предприятии» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 27.02.06 Контроль работы измерительных приборов и в соответствии с учебным планом Института среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Организация-разработчик: Институт среднего профессионального образования ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

Разработчик:  
Ревина О.С., преподаватель ИСПО.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>	<b>10</b>
<b>5. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>10</b>

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1.1. Основная характеристика программы**

Производственная практика ПП.03 входит в состав профессионального модуля ПМ.03 «Осуществление метрологического надзора за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений на предприятии» и относится к федеральному компоненту учебного плана ИСПО СПбПУ, и ее содержание реализуется на 3 курсе для обучающихся по специальности 27.02.06, и входит она в блок практик для получения общих профессиональных навыков.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта для СПО по специальности 27.02.06, утвержденным приказом № 1570 Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г., и действующими учебными планами ИСПО СПбПУ.

### **1.2. Цели и задачи производственной практики:**

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающийся в ходе освоения производственной практики должен

**иметь практический опыт:**

- проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия в пределах установленных полномочий;
- ведение метрологического учета средств измерений, испытаний и контроля.

**Цель производственной практики:**

- оценка готовности студентов к метрологической экспертизе нормативной и технической документации;
- отработка методов метрологической экспертизы;
- освоение методик ведения метрологического учета СИ, испытаний и контроля.

**Задачи производственной практики:**

- закрепить и углубить знания, полученные при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- ознакомиться с методикой метрологической экспертизы нормативной и технической документации;
- освоить методики ведения метрологического учета средств измерений, испытаний и контроля.

### **1.3. Количество часов на освоение производственной практики: 36 часов**

#### 1.4. Требования к результатам производственной практики

В результате прохождения производственной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

№	ВПД	Профессиональные компетенции
1	Осуществление метрологического надзора за соблюдением правил и норм	ПК.3.1 Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий
2	по обеспечению единства измерений на предприятии	ПК.3.2. Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля.

#### 1.5. Формы контроля:

Производственная практика – дифференцированный зачет.

#### 1.6. Содержательная характеристика программы

Содержательная часть рабочей программы носит рекомендательный характер и по желанию предприятия (организации), на котором проходит практика, может корректироваться.

Проведение производственной практики по профилю специальности и ее организация должны обеспечивать:

- последовательное расширение круга формируемых у студента умений, навыков, профессиональной компетенции, практического опыта и их усложнения при переходе от одного этапа практики к другому;
- проверку готовности будущего техника в области метрологии к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

**Основными формами проведения практики** являются практические занятия и работа с нормативной и технической документацией.

**Оценка деятельности студента** складывается из наблюдений за выполнением конкретных этапов производственной практики, умений пользоваться нормативной и технической документацией и достигнутым результатом, который определяется освоением им общих и профессиональных компетенций соответствующих ВПД

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

для специальности «27.02.06»

Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка студента (час)	Количество аудиторных часов при очной форме обучения			Самостоятельная работа студента
		Всего	Лаб работы	Практич. работы	
<b>Тема 1. Анализ деятельности предприятия (организации)</b>	6	6		6	
<b>Тема 2. Метрологическая экспертиза</b>	6	6		6	
<b>Тема 3. Испытания и контроль средств измерений</b>	6	6		6	
<b>Тема 4. Документирование процедуры испытаний и контроля средств измерений</b>	6	6		6	
<b>Тема 5. Оформление отчёта по производственной практике по профилю специальности</b>	6				6
<b>Дифференцированный зачёт</b>	6	6		6	
<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>6</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### Тема 1. Анализ деятельности предприятия (организации)

Обучающийся должен:

**Знать:**

- характеристику и назначение выпускаемой продукции и СИ, обеспечивающих контроль качества;
- основы электробезопасности в профессиональной сфере.

**Уметь:**

- анализировать деятельность предприятия, подразделения (отдела, лаборатории), оценка его роли для обеспечения бесперебойной работы СИ.

**Виды работ:**

- практическое занятие.

**Контроль:**

- наблюдение за деятельностью студента.

#### Тема 2. Метрологическая экспертиза

Обучающийся должен:

**Знать:**

- общие процедуры и правила метрологической экспертизы нормативной и технической документации;
- требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы;
- порядок проведения метрологической экспертизы;
- стандарт предприятия по организации и порядку проведения метрологической экспертизы.

**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;
- 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.

**Виды работ:**

- проведение метрологической экспертизы.

**Контроль:**

- наблюдение за выполнением студентом метрологической экспертизы.

**Тема 3. Испытания и контроль средств измерений**

Обучающийся должен:

**Знать:**

- методики и процедуры испытания и контроля средств измерений;
- 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 оформления документации о состоянии средств измерений и проведенном метрологическом обслуживании.

**Уметь:**

- проводить контроль за состоянием и применением СИ.
- организовывать метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля;
- формировать оперативную и статистическую отчетность о состоянии средств измерений и проведенном метрологическом обслуживании.

**Виды работ:**

- проведение контроля за состоянием и применением СИ с подготовкой соответствующих технических документов

**Контроль:**

- наблюдение за выполнением контроля и применения СИ и подготовкой соответствующих технических документов.

**Тема 4. Документирование процедуры испытаний и контроля средств измерений**

Обучающийся должен:

**Знать:**

- правила оформления процедуры испытания и контроля средств измерений.
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила чтения конструкторской и технологической документации

**Уметь:**

- оформлять документы по испытанию и контролю средств измерений.
- оформлять техническую документацию на средства измерений;
- работать в автоматизированных системах метрологического обеспечения.

**Виды работ:**

- документирование процедуры испытаний и контроля СИ.

**Контроль:**

- наблюдение за выполнением оформления документов по испытанию и контролю

средств измерений.

### **Тема 5. Оформление отчёта по производственной практике по профилю специальности**

Обучающийся должен:

**Знать:**

- правила оформления нормативной и технической документации;
- правила оформления метрологической экспертизы, процедуры испытаний и контроля СИ.

**Уметь:**

- грамотно владеть техническим языком;
- правильно изображать структурные, функциональные или принципиальные схемы СИ;
- оформлять и представлять отчёт по метрологической экспертизе нормативной и технической документации.

**Виды работ:**

- самостоятельная работа.

**Контроль:**

- качество оформления отчёта.

### **Дифференцированный зачёт**

Подведение итогов практики.

Демонстрация закреплённых и отработанных общих и профессиональных компетенций, соответствующих ВПД «Осуществление метрологического надзора за соблюдением правил и норм по обеспечению единства измерений на предприятии».

## 4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

- 1 РМГ 62–2003 «ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации».
- 2 МУ 64-02-002–2002 «Организация и порядок проведения метрологической экспертизы нормативной документации»
- 3 N 102-ФЗ от 26 июня 2008 года «Об обеспечении единства измерений»
- 4 N 162-ФЗ от 29 июня 2015 года «О стандартизации в Российской Федерации»
- 5 ГОСТ Р 8.733 ГСИ Системы измерений. Общие метрологические и технические требования
- 6 ГОСТ 6636 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные линейные размеры
- 7 РМГ 29 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения
- 8 ГОСТ 8.061 ГСИ. Поверочные схемы. Содержание и построение
- 9 ОСТ 1.00221 ОСИ. Метрологическая экспертиза технических заданий, конструкторской и технологической документации
- 10 РМГ 74 ГСИ. Методы определения межповерочных и межкалибровочных интервалов средств измерений

### Дополнительная:

- 1 Управление качеством для техническим направлений: учебник / В.П. Мельников, В.П. Смоленцев, А.Г. Схиртладзе. – Москва: КноРус, 2018. – 375 с.
- 2 Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И.М. Лифиц. – 13-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 362 с.
- 3 Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2021. – 415 с.
- 4 Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: учебник / В.Ю. Шишмарев. – Москва: КУРС: ИНФРА – М, 2021. – 312 с.
- 5 Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3.
- 6 Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9.
- 7 Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.

## 5. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

**Наглядные:** нормативная, техническая и нормативно-техническая документация по используемым СИ.