

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ «ТОБОЛЬСКИЙ  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Директор ГАПОУ ТО «Тобольский  
многопрофильный техникум



С.А. Поляков

«20» марта 2020 г.

**Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации преподавателей (мастеров производственного обучения) по компетенции «Метрология КИП»**

г. Тобольск, 2020 год

## **Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации преподавателей (мастеров производственного обучения) по компетенции Метрология КИП»**

### **1. Цели реализации программы**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) формирование у слушателей новой компетенции преподавания по программам среднего профессионального образования, профессионального обучения, дополнительным профессиональным программам, организации и проведения учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП»

### **2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

#### **2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание компетенции преподавания, организации и проведения учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандартов Ворлдскиллс, формируемой в ходе освоения программы</b>
1	Осуществлять профессиональную деятельность и (или) демонстрировать элементы профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися, в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции
2	Знать требования охраны труда и формировать культуру безопасного труда у обучающихся, в том числе в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции
3	Использовать методики, формы и приемы организации деятельности обучающихся для освоения ими профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс при организации учебно-производственной деятельности
4	Организовывать и проводить демонстрационный экзамен, проводить оценку обучающегося (включая лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов) в процессе решения им практических задач профессиональной деятельности (в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров)

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

п/п	<b>Что должен знать и уметь делать преподаватель (мастер производственного обучения)</b>
	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные технологии педагогической деятельности в профессиональной сфере, в том числе цифровые;</li> <li>– Требования стандартов Ворлдскиллс;</li> <li>– Техническое описание компетенции, включая спецификацию стандартов Ворлдскиллс по компетенции</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять профессиональные задания и решать практические задачи профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.</li> </ul>
2	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знать требования охраны труда;</li> <li>– Знать основные принципы культуры безопасного труда в области профессиональной деятельности;</li> <li>– Знать требования эффективной организации рабочего места и выполнения профессиональных работ в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Формировать культуру безопасного труда у обучающихся в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции.</li> </ul>
3	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методики организации учебно-производственной деятельности обучающихся для освоения ими профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции;</li> <li>– Методики тренировки soft skills при подготовке высококвалифицированных специалистов для использования в учебно-производственном процессе в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс.</li> <li>– Особенности обучения в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции обучающихся в профессиональных образовательных организациях;</li> <li>– Особенности обучения в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции обучающихся в общеобразовательных организациях;</li> <li>– Особенности обучения в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать учебно-производственную деятельность обучающихся для освоения ими профессиональной деятельности в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья и</li> </ul>

	инвалидов.
4	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методику организации и проведения демонстрационного экзамена в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров;</li> <li>– Правила оценивания результатов демонстрационного экзамена в соответствии со спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции;</li> <li>– Комплекты оценочной документации и варианты заданий для демонстрационного экзамена по компетенции Ворлдскиллс;</li> <li>– Особенности проведения демонстрационного экзамена для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать результаты выполнения обучающимися заданий демонстрационного экзамена, в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов;</li> <li>– Организовывать процедуру демонстрационного экзамена в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.</li> </ul>

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП»;
- профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015г. № 608н);
- профессиональным стандартом «Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики» (утвержден приказом Минтруда России от 15 февраля 2017г. № 181);
- профессиональным стандартом «Специалист по организационному и документационному обеспечению управления организацией» (утвержден приказом Минтруда России от 6 мая 2015г. № 276н).

### 3. Содержание программы

Категория слушателей: преподаватели, мастера производственного обучения образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования.

Уровень образования: среднее профессиональное, высшее образование.

Срок обучения: 76 академических часов.

Форма обучения: очная, с отрывом от работы.

#### 3.1. Учебный план

№	Наименование модулей	Всего, ак.час.	В том числе	
			теор. занятия	практ. занятия
1.	Стандарт Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП». Разделы спецификации	2	2	-
2.	Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые	2	2	-
3.	Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции	2	2	-
4.	Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции	4	4	-
5.	Модуль компетенции «Механическая сборка средств измерений (СИ)» - Мастер-класс от работодателя/преподавателя - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания	14		14
6.	Модуль компетенции «Настройка СИ» - Мастер-класс от работодателя/преподавателя - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания	12		12
7.	Модуль компетенции «Калибровка СИ» - Мастер-класс от работодателя/преподавателя - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания	12		12
8.	Проектирование содержания учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции: - разработка и общий разбор практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе по модулям компетенции; - методики освоения soft-skills, предусмотренных спецификацией стандарта Ворлдскиллс по компетенции.	8	2	6
9.	Организация и проведение демонстрационного экзамена с применением стандартов Ворлдскиллс как базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров в системе среднего профессионального образования Особенности проведения демонстрационного экзамена обучающихся с особыми образовательными	6	6	

	потребностями			
10.	Итоговая аттестация	14		14
10.1	Выполнение задания по одному или нескольким модулям в соответствии с комплектом оценочной документации	10		10
10.2	Защита методической разработки: практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе и (или) дидактических материалов и (или) плана практических занятий	4		4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>76</b>	<b>18</b>	<b>58</b>

### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, ак. час.	В том числе	
			теор. занятия	практ. занятия
1.	Стандарт Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП». Разделы спецификации	2	2	-
1.1	Теоретические сведения о стандарте Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП»	2	2	-
2.	Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые	2	2	-
2.1	Организация внедрения VR-обучения стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП»	2	2	-
3.	Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП»	2	2	-
3.1	Особенности обучения лиц, обучающихся в профессиональных образовательных организациях	1	1	
3.2	Особенности обучения лиц, обучающихся в общеобразовательных организациях	0,5	0,5	
3.3	Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья	0,5	0,5	
4.	Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции	4	4	
4.1	Требования к технике безопасности	4	4	

5.	Модуль компетенции «Механическая сборка средств измерений (СИ)» - Мастер-класс от работодателя/преподавателя - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания	14		14
5.1	Мастер-класс от работодателя/преподавателя подготовки материала для работы	4		4
5.2	Самостоятельное выполнение модуля слушателем	6		6
5.3	Практика оценки конкурсного задания	4		4
6.	Модуль компетенции «Настройка СИ» - Мастер-класс от работодателя/преподавателя - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания	12		12
6.1	Мастер-класс от работодателя/преподавателя.	4		4
6.2	Самостоятельное выполнение модуля конкурсного задания слушателем.	4		4
6.3	Практика оценки конкурсного задания.	4		4
7.	Модуль компетенции «Калибровка СИ» - Мастер-класс от работодателя/преподавателя - Выполнение модуля конкурсного задания - Практика оценки конкурсного задания	12		12
7.1	Мастер-класс от работодателя/преподавателя по калибровке HART-коммуникатора и работе с калибратором давления.	4		4
7.2	Самостоятельное выполнение модуля слушателем по калибровке HART-коммуникатора и работа с калибратором давления.	4		4
7.3	Практика оценки конкурсного задания.	4		4
8.	Проектирование содержания учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП»	8	2	6
8.1	Разработка и общий разбор практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе по модулям компетенции. Методики освоения soft-skills, предусмотренных спецификацией стандарта Ворлдскиллс по компетенции.	8	2	6
9.	Организация и проведение демонстрационного экзамена с применением стандартов Ворлдскиллс как базовых принципов объективной оценки результатов	6	6	

	подготовки рабочих кадров в системе среднего профессионального образования Особенности проведения демонстрационного экзамена обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.			
9.1	Организация и проведение ДЭ	6	6	
10.	Итоговая аттестация	<b>14</b>		<b>14</b>
10.1	Выполнение задания по одному или нескольким модулям в соответствии с комплектом оценочной документации	10		10
10.2	Защита методической разработки: практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе и (или) дидактических материалов и (или) плана практических занятий	4		4
	<b>ИТОГО:</b>	<b>76</b>	<b>18</b>	<b>58</b>

### 3.3. Учебная программа

#### **Модуль 1. Стандарт Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП». Разделы спецификации**

**Тема 1.1.** Теоретические сведения о стандарте Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП»

Лекция (вопросы, выносимые на занятие): Кодекс этики. Техническое описание компетенции. Инфраструктурный лист. Схема и оборудование рабочих мест. Конкурсное задание, критерии оценивания, основные термины. Структура проведения демонстрационного экзамена. Постановка целей и задач. Рассмотрение результата демонстрационного экзамена по компетенции «Метрология КИП». Спецификация.

#### **Модуль 2. Современные технологии в профессиональной сфере, в том числе цифровые.**

**Тема 2.1.** Организация внедрения VR-обучения стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП»

Лекция (вопросы, выносимые на занятие): Организация внедрения VR-обучения стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП». Влияние технологий виртуальной реальности на обучающихся и преподавателей. Плюсы и минусы технологий виртуальной реальности. VR-обучение на самоизоляции.

#### **Модуль 3. Особенности обучения в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП».**

**Тема 3.1.** Особенности обучения лиц, обучающихся в профессиональных образовательных организациях

Лекция (вопросы, выносимые на занятие): Обучение лиц, обучающихся в профессиональных образовательных организациях.

**Тема 3.2.** Особенности обучения лиц, обучающихся в общеобразовательных организациях

Лекция (вопросы, выносимые на занятие): Обучение лиц, обучающихся в общеобразовательных организациях.



### **Тема 3.3.** Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Лекция (вопросы, выносимые на занятие): Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **Модуль 4. Культура безопасного труда. Основы безопасного труда и эффективная организация рабочего места в соответствии со стандартами Ворлдскиллс и спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции**

### **Тема 4.1.** Требования к технике безопасности.

Лекция (вопросы, выносимые на занятие): Общие сведения о месте проведения экзамена: расположение санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения. Контроль требований ОТ участниками и экспертами. Вредные и опасные факторы. Обязанности участников и экспертов по ОТ, правила поведения на площадке. Основные требования санитарии и личной гигиены. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации.

## **Модуль 5. Модуль компетенции «Механическая сборка средств измерений (СИ)»**

### **Тема 5.1.** Мастер-класс от работодателя/преподавателя подготовки материала для работы.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Нанесение разметки. Подготовка щита, лотков, инструментов, оборудования для работы.

### **Тема 5.2.** Самостоятельное выполнение модуля слушателем.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Монтаж элементов пневмо- и электрической системы (блок подготовки воздуха, глушитель, распределитель с электроуправлением, дроссели, гидропневмобак, пропорциональный регулятор расхода, полимерный пневмошланг, блок питания, реле промежуточное, лампы, кнопки, клеммы, щит, короб, сальники, провода, консоли). Монтаж элементов отображения измеренных величин (пид-регулятор, датчик давления, манометр).

### **Тема 5.3.** Практика оценки конкурсного задания.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Проверка на герметичность средства измерения. Проверка всех узлов соединений. Проверка трубной проводки на плотность и прочность.

## **Модуль 6. Модуль компетенции «Настройка СИ»**

### **Тема 6.1.** Мастер-класс от работодателя/преподавателя.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Общие вопросы по выполнению модуля и оценки конкурсного задания. Настройка блока подготовки воздуха.

### **Тема 6.2.** Самостоятельное выполнение модуля конкурсного задания слушателем.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Настройка чувствительных элементов измерительной систем. Настройка блока подготовки воздуха, который служит для предварительной очистки и осушения воздуха, для регулировки давления. Настройка уставок (мин., кгс/см<sup>2</sup>, макс., кгс/см<sup>2</sup>).

### **Тема 6.3.** Практика оценки конкурсного задания.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Проверка выходного сигнала при сработке уставки. Выявление отклонений состояния оборудования от требований нормативно-

технической документации. Определение выходных параметров функциональных элементов. Испытания пневмо- и электропроводки.

### **Модуль 7. Модуль компетенции «Калибровка СИ»**

**Тема 7.1.** Мастер-класс от работодателя/преподавателя.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Калибровка HART-коммуникатора и работа с калибратором давления. Общие вопросы по выполнению модуля и оценки конкурсного задания.

**Тема 7.2.** Самостоятельное выполнение модуля слушателем.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Калибровка HART-коммуникатора и работа с калибратором давления. Установление действительных значений измеренного параметра. Калибровка и корректировка заданных значений приборов пневматической системы калибратором давления Fluke, который обеспечивает полный цикл по поверке и настройке датчиков и переключателей давления, а также систем автоматики, в составе которых функционируют данные устройства.

**Тема 7.3.** Практика оценки конкурсного задания.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Определение погрешности приборов путем вычисления полученных результатов. Документальное оформление результатов процедуры. Проверка. Заполнение дефектных ведомостей, паспорта на приборы.

### **Модуль 8. Проектирование содержания учебно-производственного процесса с учетом спецификации стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Метрология КИП».**

**Тема 8.1.** Разработка и общий разбор практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе по модулям компетенции. Методики освоения soft-skills, предусмотренных спецификацией стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

Лекция (вопросы, выносимые на занятие): Методики освоения soft-skills, предусмотренных спецификацией стандарта Ворлдскиллс.

Практическое занятие (вопросы, выносимые на занятие): Разработка и общий разбор практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе по модулям компетенции.

### **Модуль 9. Организация и проведение демонстрационного экзамена с применением стандартов Ворлдскиллс как базовых принципов объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров в системе среднего профессионального образования.**

**Тема 9.1.** Организация и проведение ДЭ.

Лекция (вопросы, выносимые на занятие): Особенности проведения демонстрационного экзамена обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Подготовка педагогических работников к разработке и контролю выполнения заданий на демонстрационный экзамен. Подготовка проекта реорганизации обучения по стандартам Ворлдскиллс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

### **Модуль 10. Итоговая аттестация**

**Тема 10.1.** Выполнение задания по одному или нескольким модулям в соответствии с комплектом оценочной документации.

**Тема 10.2.** Защита методической разработки: практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе и (или) дидактических материалов и (или) плана практических занятий.

#### **4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

##### **4.1. Материально-технические условия реализации программы**

- Оборудование, оснащение рабочих мест инструментами и расходные материалы – в соответствии с инфраструктурным листом по компетенции Ворлдскиллс;

- Другое учебно-лабораторное оборудование.

##### **4.2. Учебно-методическое обеспечение программы**

- Рабочая тетрадь слушателя.

##### **4.3. Кадровые условия реализации программы**

Количество ППС (физических лиц), привлеченных для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации преподавателей (мастеров производственного обучения) – 3 чел. Из них:

- Экспертов с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс – 1 чел.

- Экспертов с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс – 2 чел.

Данные ППС, привлеченных для реализации программы

№ п/п	ФИО	Статус	Должность
1	Тунгусов Евгений Александрович	Корневой эксперт, эксперт с правом проведения чемпионата по стандартам Ворлдскиллс.	Начальник участка по эксплуатации АСУ ТП ООО «СИБУР Тобольск»
2	Суханова Кристина Олеговна	Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс.	Преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»
3	Гизатуллин Рустам Фаридович	Эксперт с правом оценки демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс.	Мастер КИПиА ООО «СИБУР Тобольск»

#### **5. Оценка качества освоения программы**

Итоговая аттестация проводится в форме:

- демонстрационного экзамена, подразумевающего выполнение слушателем задания по одному или нескольким модулям в соответствии с комплектом оценочной документации.

Для итоговой аттестации используется комплект оценочной документации № 1.1 по компетенции «Метрология КИП».

- защиты методической разработки: практических заданий (упражнений) для студентов в учебно-производственном процессе и (или) дидактических материалов и (или) плана практических занятий

#### **6. Составители программы**

1. Тунгусов Евгений Александрович, начальник участка по эксплуатации АСУ ТП ООО «СИБУР Тобольск»
2. Суханова Кристина Олеговна, преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»
3. Староверова Ксения Олеговна, руководитель направления по взаимодействию с партнерами отдела методических разработок Академии Ворлдскиллс Россия, Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», к.пед.н., доцент.