

Департамент образования и науки Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА "БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО В САНТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТАХ И ОТОПИТЕЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ"



Дополнительная общеобразовательная программа (далее-ДООП) «Бережливое производство в сантехнических работах и отопительном хозяйстве» разработана на основе Технического описания по компетенции «сантехника и отопление»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик: Бологова Н.А., заместитель директора по НМР ГБПОУ «Курганский государственный колледж», к.п.н

Одобрена на заседании ЦК  
Протокол заседания кафедры  
Строительства и архитектуры,  
№ 1 от «28» августа 2019г.

Согласована:  
Заместитель директора по учебной  
работе \_\_\_\_\_  
Брыксина Т.Б.

Председатель ЦК  
\_\_\_\_\_ Кенпер Н.А..

©Бологова Н.А., ГБПОУ КГК  
©Курган, 2019

## **1. Цель реализации программы**

Дополнительная общеобразовательная программа "Бережливое производство в сантехнических работах и отопительном хозяйстве" направлена на обучение обучающихся общеобразовательных организаций, философии бережливого производства, в целях подготовки к участию в чемпионатах "Молодые профессионалы" (WorldSkills Russia) для юниоров с учетом спецификации стандарта Ворлскиллс по компетенции «Сантехника и отопление».

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

### **2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций.**

Программа разработана в соответствии с:

- спецификацией стандарта компетенции «Сантехника и отопление»;
- единым квалификационным справочником, единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих по профессии 18560 Слесарь-сантехник;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

К освоению программы допускаются учащиеся общеобразовательных организаций в возрасте 10 – 16 лет. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

### **2.2 Требования к результатам освоения программы.**

В результате освоения программы обучающийся должен

#### ***знать:***

- историю, современное состояние, перспективы движения WorldSkills International и Ворлскиллс Россия;
- историю развития философии бережливого производства;
- технологии бережливого производства в тренировках национальной сборной России WorldSkills компетенции «Сантехника и отопление»

#### ***уметь:***

- применять инструменты бережливого производства при подготовке и участии в чемпионате WorldSkills компетенции «Сантехника и отопление»;

## **3. Содержание программы.**

Категория обучающихся: учащиеся 10-16 лет общеобразовательных организаций.

Трудоемкость обучения: 120 академических часов.

Форма обучения: очная с применением ДОТ.

Преподавание курса должно иметь практическую направленность и проводиться в группе постоянного состава по очной форме обучения.

Для закрепления, дополнения и углубления теоретических знаний дисциплина рассчитана на проведение значительного объема практических знаний. Они способствуют приобретению умений и навыков выполнения и чтения чертежей, использование чертежных и измерительных инструментов, применение справочников и нормативных документов.

При изложении материала необходимо соблюдать единство терминологии и обозначений. Следует показывать, как изучаемые теоретические положения и приобретаемые знания, умения и навыки используются при изучении других дисциплин и в практической деятельности будущих специалистов.

Одновременное усвоение обучающимися теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков путем выполнения практических работ и упражнений обуславливает необходимость самостоятельной работы, дополняющей аудиторные занятия.

Самостоятельная работа должна включать изучение теоретических основ дисциплины, нормативной документации по геодезии, приобретения умений и навыков выполнения практических работ и упражнений.

Программа предусматривает занятия два раза в неделю в течение года по 2 академических часа.

## 3.1. Учебный план

4.

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма кон- троля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. кон- троль	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
1.1	Модуль 1. Философия бережливого производства (БП): исторический аспект	4	2	-	2	Зачет
1.2	Модуль 2. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление». Разделы спецификации	6	2	2	2	Зачет
1.3	Модуль 3. Технологии бережливого производства в тренировках сборной WSR	6	4	-	2	Зачет
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс</b>	<b>82</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	
2.1	Модуль 1. Поиск потерь и их устранение в процессе тренировок при подготовке к чемпионату	24	6	16	2	Зачет
2.2	Модуль 2. Инструменты бережливого производства	30	6	22	2	Зачет
2.3	Модуль 3. Система 5S на тренировках по компетенции «Сантехника и отопление»	28	4	22	2	Зачет
<b>3.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
<b>4.</b>	<b>Итоговая аттестация: - практическая квалификационная работа</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>Экзамен</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>78</b>	<b>18</b>	

### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практич. и лаборатор. занятия	промеж. и итог. кон- троль	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Теоретическое обучение</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	
<b>1.1</b>	<b><i>Модуль 1. Философия бережливого производства (БП): исторический аспект</i></b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
1.1.1	Введение. Бережливое производство и научная организация труда в России и Японии. История БП	2	2	-	-	
1.1.2	Промежуточный контроль	2	-	-	2	
<b>1.2</b>	<b><i>Модуль 2. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарты Ворлдскиллс и спецификация стандартов Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление». Разделы спецификации</i></b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
1.2.1	История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы»)	2	2	-	-	
1.2.2	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление»	2	-	2	-	
1.2.3	Промежуточный контроль	2	-	-	2	
<b>1.3</b>	<b><i>Модуль 3. Технологии бережливого производства в тренировках сборной WSR</i></b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
1.3.1	Факторы, определяющие эффективность подготовки и выступления на чемпионатах WS	4	4	-	-	
1.3.3	Промежуточный контроль	2	-	-	2	
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Профессиональный курс</b>	<b>82</b>	<b>16</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	
<b>2.1</b>	<b><i>Модуль 1. Поиск потерь и их устранение в процессе тренировок при подготовке к чемпионату</i></b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
2.1.1	Матрица поиска потерь на тренировках	16	4	8	2	

2.1.2	Муда-регистратор и его потенциальные возможности	8	2	8	-	
<b>2.2</b>	<b>Модуль 2. Инструменты бережливого производства</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
2.2.1	Инструменты бережливого производства: Just – in – time, Kanban	10	2	8	-	
2.2.2	Инструменты бережливого производства: Andon, Poka - Yoke	8	2	6	-	
2.2.3	Использование инструментов бережливого производства на тренировках	8	2	6	-	
2.2.4	Промежуточный контроль	2	-	-	2	
<b>2.3</b>	<b>Модуль 3. Система 5S на тренировках по компетенции «Сантехника и отопление»</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
2.3.1	5S как принцип организации рабочего места:	10	2	8	-	
2.3.2	Типичные ошибки по реализации 5S	6	2	4	-	
2.3.3	Рациональная организация рабочего места на тренировках по компетенции «Сантехника и отопление»	10	-	10	-	
2.3.3	Промежуточный контроль	2	-	-	2	
<b>3</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>
<b>4</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>		<b>-</b>	<b>4</b>	
4.1	Практическая квалификационная работа	4	-	-	4	Эк-замен
	<b>ИТОГО:</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>78</b>	<b>18</b>	

### 3.3. Учебная программа

#### Раздел 1. Теоретическое обучение

##### Модуль 1. Современные профессиональные технологии.

Тема 1.1.1. Введение. Бережливое производство и научная организация труда в России и Японии. История БП

Лекция: Исторические сведения о зарождении философии бережливого производства. Бережливое производство и научная организация труда.

##### Модуль 2. Ознакомление с WSI и Ворлдскиллс Россия. Стандарт компетенции WSSS «Геодезия»

Тема 1.2.1. История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.

Лекция: История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.

Тема 1.2.2. Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции.

Практическое занятие: Спецификация стандарта компетенции R60 WSI «Геодезия» (WorldSkills Standards Specifications).

### **Модуль 3. Технологии бережливого производства в тренировках сборной WSR**

Тема 1.3.1. Факторы, определяющие эффективность подготовки и выступления на чемпионатах WS.

Лекция: Формирование культуры вовлечения в философию бережливого производства..

## **Раздел 2. Профессиональный курс**

### **Модуль 1. Поиск потерь и их устранение в процессе тренировок при подготовке к чемпионату**

Тема 2.1.1. Потери, их поиск.

Лекция: Понятие потери. Поиск потерь.

Тема 2.1.2. Использование матрицы поиска потерь на тренировках по компетенции «Сантехника и отопление».

Лекция: Матрица поиска потерь и ее использование при подготовке по компетенции «Сантехника и отопление»

Практические занятия: Поиск потерь на тренировке по компетенции «Сантехника и отопление»

Тема 2.1.3. Муда – регистратор и его потенциальные возможности.

Практические занятия: Описание возможностей муда – регистратора при поиске потерь на тренировках по компетенции «Сантехника и отопление».

### **Модуль 2. Инструменты бережливого производства**

Тема 2.2.1. Инструменты бережливого производства: Just – in – time, Kanban.

Лекция: Основные инструменты бережливого производства: Just – in – time, Kanban.

Принцип поставки комплектующих, сырья, материалов и инструментов точно – вовремя. Принцип «вытягивания» необходимых деталей для Just – in – time.

Практические занятия: Применение принципов бережливого производства: Just – in – time, Kanban.

Тема 2.2.2. Инструменты бережливого производства: Andon, Poka - Yoke.

Лекция: Принцип немедленной остановки конвейера при обнаружении системной проблемы. Принцип нулевой ошибки.

Практические занятия: Применение принципов бережливого производства Andon, Poka - Yoke.

Тема 2.2.3. Использование инструментов бережливого производства на тренировках

Практические занятия: Тренинг по использованию инструментов бережливого производства.

### **Модуль 3. Система 5S на тренировках по компетенции «Сантехника и отопление»**

Тема 2.3.1. 5S как принцип организации рабочего места:

Лекция: Сортируй. Соблюдай порядок. Содержи в чистоте. Стандартизируй. Совершенствуй.

Практическое занятие: Зонирование при сортировке.

Тема 2.3.2. Типичные ошибки при реализации 5S.

Лекция: Типичные ошибки по организации рабочего места.

Практическое занятие: Тренинг «Работа над ошибками».

Тема 2.3.3. Рациональная организация рабочего места на тренировках по компетенции «Сантехника и отопление».

Практическое занятие: 4 правила расположения вещей (на видном месте, легко взять, легко использовать, легко вернуть).

Практическое занятие: Одноуровневая система расположения инструмента.

Практическое занятие: Система теней для расположения инструмента.

### **Практическое обучение:**

Практическое занятие 1: Организация рабочего места.



Практическое занятие 2: Схема перемещения в рабочей зоне.

Практическое занятие 3: Расположение инструмента с учетом зон потребности.

Практическое занятие 4: Расположение оборудования с учетом минимизации движений.

Практические занятия 5 - 8: Поиск потерь.

### 3.4. Календарный учебный график (порядок освоения разделов, дисциплин)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь		15:00-17:00	Лекция	2	Введение. Бережливое производство и научная организация труда в России и Японии. История БП	Учебный кабинет	
2	Сентябрь		15:00-17:00	Контроль	2	Промежуточный контроль	Учебный кабинет	Зачет
3	Сентябрь		15:00-17:00	Лекция	2	История, современное состояние и перспективы движения WorldSkills International (WSI) и Ворлдскиллс Россия («Молодые профессионалы») как инструмента развития профессиональных сообществ и систем подготовки кадров.	Учебный кабинет	
4	Сентябрь		15:00-17:00	Контроль	2	Промежуточный контроль	Учебный кабинет	Зачет
5	Сентябрь		15:00-17:00	Лекция	2	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление»	Учебный кабинет	
6	Сентябрь		15:00-17:00	Контроль	2	Промежуточный контроль	Учебный кабинет	Зачет
7	Сентябрь		15:00-17:00	Лекция	2	Актуальное техническое описание по компетенции. Спецификация стандарта Ворлдскиллс по компетенции «Сантехника и отопление»	Учебный кабинет	
8	Сентябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Спецификация стандарта компетенции WSI «Сантехника и отопление» (WorldSkills Standards Specifications).	Учебный кабинет	Зачет
9	Октябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Спецификация стандарта компетенции WSI «Сантехника и отопление» (WorldSkills Standards Specifications).	Мастерская	
10	Октябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Спецификация стандарта компетенции WSI «Сантехника и отопление» (WorldSkills Standards Specifications).	Мастерская	
11	Октябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Выполнение проектного задания	Мастерская	

12	Ок-тябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Выполнение проектного задания	Мастер-ская	
13	Ок-тябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Выполнение проектного задания	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
14	Ок-тябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Выполнение проектного задания	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
15	Ок-тябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Выполнение проектного задания	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
16	Ок-тябрь		15:00-17:00	Лекция	2	Формирование культуры вовлечения в философию бережливого производст-ва..	Учебный кабинет	
17	Но-ябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Факторы, определяющие эффективность подготовки и выступления на чемпио-натах WS	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
18	Но-ябрь		15:00-17:00	Лекция	2	Потери, их поиск	Учебный кабинет	
19	Но-ябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь на трени-ровках по компетенции «Сантехника и отопление»	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
20	Но-ябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь на трени-ровках по компетенции «Сантехника и отопление»	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
21	Но-ябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь на трени-ровках по компетенции «Сантехника и отопление»	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
22	Но-ябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь на трени-ровках по компетенции «Сантехника и отопление»	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
23	Но-ябрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь на трени-ровках по компетенции «Сантехника и отопление»	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
24	Но-ябрь		15:00-17:00	Лекция	2	Муда – регистратор и его потенциальные возможно-сти	Учебный кабинет	
25	Де-кабрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Описание возможностей муда – регистратора при поиске потерь на трени-ровке по компетенции «Сантехника и отопление.	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
26	Де-кабрь		15:00-17:00	Лекция	2	Инструменты бережливого производства	Учебный кабинет	
27	Де-кабрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение принципов бережливого производст-ва: Just – in – time, Kanban	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
28	Де-кабрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение принципов бережливого производст-ва: Just – in – time, Kanban	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
29	Де-кабрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение принципов бережливого производст-ва: Just – in – time, Kanban	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
30	Де-кабрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение принципов бережливого производст-ва: Just – in – time, Kanban	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-ты
31	Де-кабрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение принципов бережливого производст-	Мастер-ская	Защита прак-тической рабо-

						ва: Just – in – time, Kanban		ты
32	Де-кабрь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение принципов бережливого производства: Just – in – time, Kanban	Мастерская	Защита практической работы
33	Январь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение принципов бережливого производства: Just – in – time, Kanban	Мастерская	Защита практической работы
34	Январь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение принципов бережливого производства: Just – in – time, Kanban	Мастерская	Защита практической работы
35	Январь		15:00-17:00	Лекция	2	Инструменты бережливого производства: Andon, Poka - Yoke	Учебный кабинет	
36	Январь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Применение инструментов бережливого производства: Andon, Poka - Yoke	Мастерская	Защита практической работы
37	Январь		15:00-17:00	Лекция	2	Использование инструментов бережливого производства на тренировке	Учебный кабинет	
38	Январь		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Тренинг по использованию инструментов бережливого производства на тренировках	Мастерская	Защита практической работы
39	Февраль		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Тренинг по использованию инструментов бережливого производства на тренировках	Мастерская	Защита практической работы
40	Февраль		15:00-17:00	Лекция	2	5S как принцип организации рабочего места:	Мастерская	Защита практической работы
41	Февраль		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Зонирование при сортировке	Мастерская	Защита практической работы
42	Февраль		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Зонирование при сортировке	Мастерская	Защита практической работы
43	Февраль		15:00-17:00	Лекция	2	Типичные ошибки при реализации 5S.	Учебный кабинет	
44	Февраль		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Тренинг «Работа над ошибками»	Мастерская	Защита практической работы
45	Март		15:00-17:00	Лекция	2	Рациональная организация рабочего места на тренировках по компетенции «Сантехника и отопление»	Учебный кабинет	
46	Март		15:00-17:00	Практическое занятие	2	4 правила расположения вещей	Мастерская	Защита практической работы
47	Март		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Одноуровневая система расположения инструмента	Мастерская	Защита практической работы
48	Март		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Система теней для расположения инструмента	Мастерская	Защита практической работы
49	Март		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Тренинг	Мастерская	Защита практической работы
50	Март		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Организация рабочего места	Мастерская	Защита практической работы

51	Апрель		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Схема перемещения по рабочей зоне	Мастерская	Защита практической работы
52	Апрель		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Расположение инструмента с учетом зон потребности	Мастерская	Защита практической работы
53	Апрель		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Расположение оборудования с учетом минимизации движений	Мастерская	Защита практической работы
54	Апрель		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь	Мастерская	Защита практической работы
55	Апрель		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь	Мастерская	Защита практической работы
56	Апрель		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь	Мастерская	Защита практической работы
57	Апрель		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Поиск потерь	Мастерская	Защита практической работы
58	Апрель		15:00-17:00	Практическое занятие	2	Промежуточная аттестация	Мастерская	Зачет
59	Май		15:00-17:00	Практическая работа	2	Итоговая аттестация	Мастерская	Защита практической работы
60	Май		15:00-17:00	Практическая работа	2	Итоговая аттестация	Мастерская	Защита практической работы

\* Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.

## 5. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска, флипчарт
Санитарно-техническая мастерская	Практические занятия	Учебно-лабораторный комплект «Устройство и настройка систем отопления и водоснабжения»
		Учебно-лабораторный комплект «Сервопривод для автономного управления»
		Проектор Metz YSP-3100
		Моноблок ASUS ZEN Aio Pro Z240IEGK-GA105T
		МФУ Canon i-SENSYS (A4, 512 Mb, USB 2.0, сетевой)
		Часы электронные с таймером
		Комплект инструментов для расширения и запрессовки соединений TECOflex диаметром 16-32 мм
		Ножницы для резки труб 14-42, 720093
		Калибратор для труб 14- 20 мм, 77920000
		Параллельные тиски 3/8-1.1/2", ширина губок 120 мм
		Труборез INOX TUBE CUTTER 35 PRO 6- 35 мм

Ручное гибочное устройство ROBEND® H+W PLUS
Переносная газовая горелка ROFIRE PIEZO
Огнеупорный коврик
Ручной резьбонарезной клупп SUPER CUT 1.1/4»
Фаскосниматель для нержавеющей труб INOX
Набор NIPPEL MAX 1/2-2 в стальном ящике
Пресс-машина Pressgun 5, с пресс-губками 15, 22, 28 мм. Арт. 707026
Щит распределительный навесной ЩРН-П-12 IP66 пластиковый белый прозрачная дверь КМПн 1/12 (МКР73-N-12-66)
Наконечник-гильза E1508 1,5мм2 с изолированным фланцем (красный) (100 шт) ИЭК
Наконечник-гильза E2508 2,5мм2 с изолированным фланцем (синий) ИЭК (100 шт)
Тренировочные кабины
Профиль ТЕСЕ в штангах 4,5 м, 9000000
Соединение угловое, 9010002
Крепление одинарное, 9030002
Соединение универсальное, 9018002
Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками 1380*670*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас выполнен из профиля, 1 полка
Лестница-стремянка двусторонняя
Расширительный мембранный бак 8л , настенный с креплением, подключение 3/4
Шланг витой с соединителями. Для сжатого воздуха
Редуктор воздушный с фильтром 1/2»
Ящик пласт. Для хранения 60 л
Подвесной унитаз «Attica» (сиденье дюропласт, система soft close, clip up) – система «Антивсплеск» арт. ATCSLWH0104
Умывальник BEST 558x448 арт. BSTSLWB01
Оградительная разметочная клейкая лента
Ручной опрессовочный насос ручной
Тулбокс
Стэнд-тренажер учебно-лабораторный «Технология монтажа сантехническ. Оборудован»
Макет- 3D интерактивный учебный «Умный дом» (с компьютерным управлением)
Доска магнитно-маркерная демонстрационная Rocada 6412
Стол ученический (средства ПОО)
Стол компьютерный (средства ПОО)
Кресло компьютерное "Сеньор"
Стул ученический «Аврора»
Проектор EPSON EB-W05

## 6. Учебно-методическое обеспечение программы

– Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru>;

– Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

## **7. Оценка качества освоения программы**

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей (разделов, дисциплин) программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»)) или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена, который включает в себя выполнение практической квалификационной работы.

## **8. Составители программы**

Бологова Наталья Анатольевна, заместитель директора по научно-методической работе, кандидат педагогических наук