


Автономная некоммерческая организация дополнительного  
профессионального образования «Специалист»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Автономной некоммерческой  
организации дополнительного  
профессионального образования «Специалист»  
И.В. Панова  
«          »            2016 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ НА  
ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Профессия – монтажник технологических трубопроводов  
Квалификация – 3, 4 уровни квалификации  
Код профессии - 14641**

Челябинск  
2016

**Образовательная программа профессионального обучения для повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Монтажник технологических трубопроводов» на 3, 4 уровни квалификации // Вакилова И.Ф. - Челябинск: АНО ДПО «Специалист», 2016. - 108 с.**



Тема 3 .Сведения из технической механики .....	29
Тема 4. Устройство технологических трубопроводов.....	30
Тема 5. Оборудование, приспособление и инструменты, применяемые при монтаже трубопроводов .....	31
Тема 6. Стropальные и такелажные работы .....	32
Тема 7. Производство электрогазосварочных работ.....	34
Тема 8. Укрупнительная сборка монтажных узлов и блоков.....	34
Тема 9. Технология соединения труб и трубопроводной арматуры.....	35
Тема 10. Монтаж технологических трубопроводов.....	38
Тема 11. Испытания трубопроводов на прочность и герметичность .....	47
Тема 12. Охрана окружающей среды.....	48
<b>2. .... 49</b>	<b>49</b>
..... 49	49
..... 49	49
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ.....	49
Тема 2. Освоение приёмов и видов работ, предусмотренных профессиональным стандартом для монтажника технологических трубопроводов 3-го уровня квалификации .....	49
Тема 3. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных профессиональным стандартом для монтажника технологических трубопроводов 3-го уровня квалификации .....	54
Выполнение квалификационной (пробной) работы .....	54
.....	
..... «.....» по 4-о .....	
..... 55	55
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.....	56
УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....	59
КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)*.....	60
1. .... 61	61
1.1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	61
1.3. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС (СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ).....	62
1.3.1 ..... 62	62
..... 62	62
..... 62	62
Тема 1. Введение.....	62
Тема 2. Общие сведения о технологических трубопроводах.....	63
Тема 3. Устройство технологических трубопроводов.....	63
Тема 4. Оборудование, приспособление и инструменты, применяемые при монтаже трубопроводов .....	65
Тема 5. Стropальные и такелажные работы .....	66
Тема 6. Производство электрогазосварочных работ.....	67
Тема 7. Укрупнительная сборка монтажных узлов и блоков.....	68
Тема 8. Технология соединения труб и трубопроводной арматуры.....	69
Тема 9. Монтаж технологических трубопроводов .....	72
Тема 10. Испытания трубопроводов на прочность и герметичность .....	83
Тема 11 Охрана окружающей среды.....	83
<b>2. .... 85</b>	<b>85</b>
..... 85	85
..... 85	85
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ.....	85
Тема 2. Освоение приёмов и видов работ, предусмотренных профессиональным стандартом для монтажника технологических трубопроводов 4-го уровня квалификации .....	85

<b>Тема 3. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных профессиональным стандартом для монтажника технологических трубопроводов 4-го уровня квалификации</b> .....	89
<b>Выполнение квалификационной (пробной) работы</b> .....	89
<b>ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> .....	90
Паспорт комплекта оценочных средств .....	90
Комплект оценочных средств .....	90
2.Паспорт комплекта оценочных средств .....	94
Комплект оценочных средств .....	94
<b>ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ РЕСУРСЫ</b> .....	98
1. <b>Оценочные материалы</b> .....	98
2. <b>Материально-техническое обеспечение</b> .....	104
3. <b>Методические рекомендации к освоению программы</b> .....	105
<b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	106
<b>Методические рекомендации к освоению программы</b> .....	108

## ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящие программы предназначены для повышения квалификации рабочих по профессии «Монтажник технологических трубопроводов» на 3, 4 уровни квалификации согласно профессиональному стандарту (4,5,6,7 разряды).

Программы обучения рабочих разработаны в соответствии с требованиями:

- Федерального закона РФ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят 29.12.2012 г.),

- «Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 2.07.2013 г. № 513),

- «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. № 292),

- ГОСТа 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 09.06.2016).

**Цель** освоения программ повышения квалификации рабочих - совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии.

**Результатом** освоения программы повышения квалификации рабочих является получение более высокого уровня квалификации по профессии «Монтажник технологических трубопроводов»:

- 3 уровня квалификации (4,5 разрядов согласно ЕТКС);
- 4 уровня квалификации (6,7 разрядов согласно ЕТКС).

Продолжительность обучения при подготовке новых рабочих по данной профессии составляет 2 месяца.

Требования к обучающимся:

- возраст - не моложе 18 лет;
- медицинская справка о состоянии здоровья (медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации);

• опыт практической работы по профессии «Монтажник технологических трубопроводов» по предыдущему уровню квалификации не менее одного года.

Содержание программы представлено паспортом учебной программы, планируемыми результатами освоения учебной программы, организационно-педагогическими условиями реализации учебной программы, формами аттестации, учебным планом, календарным графиком обучения (расписанием), рабочими программами учебных дисциплин, оценочными

материалами, информационно-коммуникативными ресурсами, материально-техническим обеспечением, методическими рекомендациями.

Планируемые результаты освоения учебной программы составлены в соответствии с профессиональным стандартом «Монтажник технологических трубопроводов» (утв. приказом Минтруда и соцзащиты № 1113н от 22.12.2015 г.).

Учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных дисциплин, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Обучение сочетает изучение теоретическое обучение и практическое.

Теоретический курс обучения в объеме - 115 ч.

Практический курс обучения в объеме – 200 ч.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическое обучение.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программ, последовательность изучения тем, в случае необходимости, разрешается изменять, но при обязательном условии, что программы будут выполнены полностью (по содержанию и общему количеству часов). Указанные изменения могут быть внесены в программы только после рассмотрения их учебно-методическим (педагогическим) советом и утверждения их председателем.

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

1. Реализация программы теоретического обучения должна обеспечиваться специалистами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы со стажем работы не менее 2-х лет является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального модуля (специального курса). Преподаватели должны проходить повышение квалификации по современным педагогическим технологиям один раз в 3 года.

Реализация программы практического обучения должна обеспечиваться мастерами (инструкторами) производственного обучения, в качестве которых привлекаются руководители, специалисты или высококвалифицированные рабочие, соответствующие видам деятельности. Мастера производственного обучения должны иметь среднее профессиональное или высшее образование и должны проходить повышение квалификации по современным педагогическим технологиям один раз в 3 года.

### 2. Материально-техническое обеспечение Программы.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных кабинетах с использованием мультимедийной техники, тренажеров в соответствии с перечнем оборудования, приведенным в разделе «Материально-техническое обеспечение».

Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим II», используемый для обучения и отработки навыков оказания первой помощи (экстренной доврачебной помощи). Сердечно-лёгочная реанимация (СЛР), включает непрямой массаж сердца и искусственное дыхание, используется при многих неотложных состояниях (сердечных приступах, утоплении, клинической смерти и т.п.), при которых происходит остановка дыхания и прекращается сердцебиение. Тренажёр позволяет проводить следующие действия:

- непрямой массаж сердца;
- искусственную вентиляцию легких (в дальнейшем ИВЛ) способами: «изо рта в рот» и «изо рта в нос»; имитацию пульса; наложение повязок.

Тренажер снабжен пультом контроля со световой индикацией, с помощью которого определяется: правильность положения головы, достаточность вдуваемого воздуха, усилие



компрессии, а так же включается пульс, который можно прощупать на сонной артерии.

Ноутбуки используются для самостоятельных занятий обучающихся с электронными материалами, в процессе изучения нормативно-правовой и нормативно-технической документации, справочных материалов, при проведении тестирования. Экран и проектор используются для демонстрации видеоматериалов, слайдов с изображениями схем, таблиц, рисунков и т.д. Магнитные доски используются как для выполнения надписей, изображений маркерами, так и для закрепления плакатов.

Предприятия, участвующие в организации и проведении практики, предоставляют оборудование для выполнения заданий Дневника практики учащимися согласно условиям договоров о прохождении практического обучения.

### 3. Информационно-методическое обеспечение Программы.

Теоретическое обучение обеспечивается комплексом информационно-коммуникационных ресурсов в соответствии с перечнями «Нормативно-правовые акты и нормативно-технических документы», «Учебная и справочная литература», «Электронные учебные пособия».

4. Обучение сочетает лекционно-зачетную систему обучения по теоретическому обучению с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Занятия с использованием информационных технологий, практические занятия проводятся в компьютерном кабинете. Лекции проводятся в лекционном кабинете.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 15 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

Учащиеся по прохождении теоретического обучения направляются нахождение практического обучения на предприятия соответствующего профиля.

Производственная практика проводится на основе прямых договоров между АНО ДПО «Специалист» и предприятием, на которое направляется обучающийся. Предприятия, участвующие в организации и проведении практики, предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики. АНО ДПО «Специалист» назначает мастеров производственного обучения.

Учащиеся снабжаются дневниками производственного обучения, содержащими виды работ, обеспечивающих формирование необходимых профессиональных компетенций. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасному ведению работ. Учащиеся завершают практическое обучение выполнением квалификационной работы, результаты которой оценивают руководители, специалисты или квалифицированные рабочие предприятия, на котором была организована практика.

## ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В процессе обучения применяются виды контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена.

Формой промежуточной аттестации по общепрофессиональным дисциплинам является тестирование обучающихся, по итогам которого ставится оценка «зачтено/незачтено». По междисциплинарному курсу преподавателем ставится оценка «зачтено/незачтено» по итогам текущей аттестации.

Аттестация по итогам практического обучения проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника производственного обучения и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

К экзамену допускаются обучающиеся, успешно освоившие все элементы программы обучения: общепрофессиональные дисциплины, междисциплинарный курс (специальная технология) и практическое обучение. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

Квалификационная комиссия формируется приказом руководителя организации, проводящей обучение. К участию в проведении квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены по ведению конкретных работ на объекте кроме свидетельства выдается соответствующее удостоверение для допуска к этим работам.

Теоретическое обучение обеспечивается примерными оценочными материалами для промежуточной аттестации, приведенными в разделе «Оценочные материалы».

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
для повышения квалификации рабочих по профессии  
«Монтажник технологических трубопроводов»  
на 3-й уровень квалификации**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

### 1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Выпускник готовится к следующему виду деятельности – «Монтаж технологических трубопроводов»

Уровень квалификации 3.

Разряд – 4-5.

### 2. Планируемые результаты обучения

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) деятельности:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции (ПК) или трудовые функции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1. Монтаж технологических трубопроводов из различных материалов	ПК 1. Разметка, монтаж трубопроводов диаметром до 300 мм	<p>Строповка, перемещение и раскладка трубопроводов, материалов и арматуры с использованием специальных приспособлений и грузоподъемных механизмов массой до 3,0 т.</p> <p>Отбортовка, разбортовка и стыковка под сварку труб из стали, полиэтилена, винилпласта, алюминия, меди и латуни.</p> <p>Соединение трубопроводов при помощи муфт, фланцев, пайки.</p> <p>Установка арматуры диаметром до 300 мм.</p> <p>Зачистка сварных швов под</p>	<p>Применять методы строповки, указанные в правилах строповки и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ.</p> <p>Соблюдать требования нормативных документов по монтажу трубопроводов диаметром до 300 мм.</p> <p>Выполнять работы по нарезке резьбы и соединению труб при помощи муфт.</p> <p>Выполнять пайку трубопроводов из меди.</p>	<p>Требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов диаметром до 300 мм.</p> <p>Правила монтажа и устройства монтируемого трубопровода диаметром до 300 мм.</p> <p>Правила и порядок нарезания резьбы.</p> <p>Типов и конструкции гидравлических и электрических приводов для арматуры.</p> <p>Правила и порядок пайки трубопроводов из меди.</p> <p>Правила внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Правила санитарной, личной гигиены.</p> <p>Правила пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты.</p> <p>Требования, предъявляемые к рациональной организации</p>

		<p>антикоррозионные покрытия.</p> <p>Установка гидравлических и электрических приводов на арматуру диаметром до 300 мм.</p> <p>Установка закладных конструкций для средств контроля и автоматизации.</p> <p>Изготовление по месту деталей элементов трубопроводов из полиэтилена, поливинилхлорида, винилпласта, алюминия, меди и латуни.</p> <p>Монтаж трубопроводов диаметром до 300 мм</p>	<p>Пользоваться ручным и механизированным инструментом, применяемым при монтаже трубопроводов диаметром до 300 мм</p>	<p>труда на рабочем месте.</p> <p>Знаки и сигналы производственной сигнализации.</p> <p>Требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в объеме выполняемых работ.</p> <p>Правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой помощи пострадавшим на производстве.</p> <p>Правила работы на высоте.</p> <p>Трудовое законодательство Российской Федерации.</p>
ПК 2. Монтаж трубопроводов диаметром от 300 мм и выше, установка арматуры, заглушек, опорных конструкций на трубопроводах	<p>Строповка, перемещение и раскладка трубопроводов и арматуры с использованием специальных приспособлений и грузоподъемных механизмов массой выше 3,0 т.</p> <p>Отбортовка, разбортовка и стыковка под сварку труб из стали, полиэтилена, винилпласта.</p> <p>Установка арматуры диаметром выше 300 мм.</p>	<p>Применять методы строповки, указанные в правилах строповки и перемещения грузов, а также в документации, отражающей порядок производства работ.</p> <p>Соблюдать требования нормативных документов по монтажу трубопроводов диаметром от 300 мм и выше.</p> <p>Пользоваться ручным и механизированным инструментом, применяемым при монтаже трубопроводов диаметром от 300 мм и выше.</p>	<p>Требования нормативно-правовых актов, нормативно-технических документов по монтажу технологических трубопроводов диаметром от 300 мм и выше.</p> <p>Правила монтажа и устройства монтируемого трубопровода диаметром от 300 мм и выше.</p> <p>Типы и конструкции гидравлических и электрических приводов для арматуры диаметром выше 300 мм.</p> <p>Типы и конструкции арматуры диаметром выше 300 мм.</p> <p>Правила перемещения и хранения грузов.</p> <p>Правила внутреннего</p>	

		<p>Установка гидравлических и электрических приводов на арматуру диаметром выше 300 мм.</p> <p>Монтаж трубопроводов диаметром выше 300 мм.</p>	<p>ым инструментом, применяемым при монтаже трубопроводов диаметром выше 300 мм.</p>	<p>трудового распорядка.</p> <p>Правила санитарной, личной гигиены.</p> <p>Правила пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты.</p> <p>Требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте.</p> <p>Знаки и сигналы производственной сигнализации.</p> <p>Требования охраны труда на опасных производственных объектах, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением в объеме выполняемых работ.</p> <p>Правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ.</p> <p>Правила оказания первой помощи пострадавшим на производстве.</p> <p>Правила работы на высоте.</p> <p>Трудовое законодательство Российской Федерации.</p>
--	--	--	--	--

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код профессии: 14641

Цель: повышение квалификации рабочих по профессии «Монтажник технологических трубопроводов» на 3-й уровень квалификации

Категория слушателей: рабочие, имеющие 2-й уровень квалификации по профессии «Монтажник технологических трубопроводов»

Срок обучения: 2 месяца

Режим занятий: 8 ч в день

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля знаний
			лекции	практические, самостоятельные занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>115</b>	115	-	-
<b>1.1.</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	<b>40</b>	40	-	-
1.1.1.	Материаловедение	8	8	-	зачет
1.1.2.	Чтение чертежей	8	8	-	зачет
1.1.3.	Основы электротехники	8	8	-	зачет
1.1.4.	Допуски и технические измерения	6	6	-	зачет
1.1.5.	Охрана труда	10	10	-	зачет
<b>1.2.</b>	<b>Междисциплинарный курс (специальная технология)</b>	<b>75</b>	75	-	-
1.2.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	75	75	-	зачет
<b>2.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>192</b>	-	192	квалификационная работа
	Квалификационный экзамен	8	-	8	квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО:</b>	<b>315</b>	<b>115</b>	<b>200</b>	-

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)\***

№ п/п	Курсы, предметы	Недели					Всего часов за курс обучения
		1	2	3	4-7	8	
		Часов в неделю					
	<b>I.Теоретическое обучение</b>						<b>115</b>
1.1	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>						<b>40</b>
1.1.1	Материаловедение	8	-	-	-	-	8
1.1.2	Чтение чертежей	8	-	-	-	-	8
1.1.3	Основы электротехники	8	-	-	-	-	8
1.1.4	Допуски и технические измерения	6	-	-	-	-	6
1.1.5	Охрана труда	10	-	-	-	-	10
1.2	<b>Междисциплинарный курс (специальная технология)</b>						<b>75</b>
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	-	40	35	-	-	75
	<b>II.Производственное обучение</b>	-	-	5	40	27	<b>192</b>
	Квалификационный экзамен	-	-	-	-	8	8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>315</b>

\*Рекомендуемый график составлен исходя из расчета 5 дней занятий в неделю, по 8 академических часов. Конкретный календарный график в каждой группе зависит от условий, определяемых сторонами договора между участниками образовательного процесса