



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

## Институт дополнительного образования

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании Учёного совета  
от «23» декабря 2024 г.  
Протокол № 31

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. проректора А.В. Троицкий

«26» декабря 2024 г.



### Программа повышения квалификации Рабочая профессия «Монтажник технологических трубопроводов»

#### Авторы программы:

Антропова Е.В. – директор Колледжа космического машиностроения и технологий.

Квач С.С. – Директор института дополнительного образования

Капралов А.О. – преподаватель специальных дисциплин

г. Королёв, 2024 г.

## **1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**1.1. Цель реализации программы:** повышение квалификации рабочих разрядов в области монтажа технологических трубопроводов из металлических и неметаллических материалов.

Программа направлена на углубленное изучение технологии монтажа технологических трубопроводов из различных материалов для обеспечения деятельности и выпуска продукции на промышленных предприятиях и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства (в соответствии с требованиями конструкторской, нормативно-технической и технологической документации). Программа профессионального модуля предполагает практическое осмысление ее разделов и тем на практических занятиях и в процессе учебной и производственной практики.

### **1.2. Компетенции**

| <b>№</b> | <b>Направления подготовки, компетенции</b>                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.                                                                   |
| 2        | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.                                                            |
| 3        | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| 4        | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.                                                                           |
| 5        | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                  |
| 6        | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.                                                                                            |
| 7        | Осуществлять работы различной сложности по монтажу технологических трубопроводов на объектах промышленности и жилищно-коммунального хозяйства                            |
| 8        | Проверять качество выполненных работ.                                                                                                                                    |

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

| Обобщенные трудовые функции |                                                                                                | Трудовые функции                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| № п/п                       | Наименование компетенций                                                                       | Наименование трудовых функций                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                           | Проведение подготовительных работ для монтажа технологических трубопроводов                    | Приемка трубопроводов, соединительных деталей и арматуры, необходимых для монтажа технологических трубопроводов, распаковка и расконсервация<br>Раскладка и подготовка к монтажу технологических трубопроводов                                                        |
|                             | Монтаж технологических трубопроводов из различных материалов                                   | Монтаж технологических трубопроводов диаметром до 300 мм, установка арматуры, заглушек, опорных конструкций на трубопроводах.<br>Монтаж технологических трубопроводов диаметром от 300 мм и выше, установка арматуры, заглушек, опорных конструкций на трубопроводах. |
| 3                           | Организация работы по монтажу и проверке качества смонтированных технологических трубопроводов | Выполнение пневматических или гидравлических испытаний трубопроводов, исправление дефектов, обнаруженных в процессе испытаний технологических трубопроводов.<br>Организация работы и управление бригадой монтажников технологических трубопроводов.                   |

#### 1.4 Категория обучающихся

Лица, имеющие рабочую профессию или должность служащего, лица имеющие среднее профессиональное или высшее образование.

#### 1.5. Требования к обучающимся

К освоению профессиональной программы профессионально переподготовки допускаются лица, имеющие рабочую профессию, среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо получающие образование по данному уровню.

#### 1.6. Форма обучения

Форма обучения: очная, с возможностью применением цифровых и дистанционных технологий.

### 1.7. Срок освоения программы, режим занятий:

**Сроки освоения программы:** 144 академических часа.

**Режим занятий:** в соответствии с расписанием занятий.

## **2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ**

| № | Элемент                  | Кол-во часов | Прим. |
|---|--------------------------|--------------|-------|
| 1 | Аудиторные часы          | 98           |       |
| 2 | Самостоятельная работа   | 36           |       |
| 3 | Консультации             | 4            |       |
| 3 | Квалификационный экзамен | 8            |       |
|   | <b>ИТОГО</b>             | <b>144</b>   |       |

## **3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### 3.1. Учебный (тематический) план

| № п/п    | Учебные дисциплины, модули, практические занятия                                                         | Кол-во часов обучения |                                  | Форма аттестации |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|------------------|
|          |                                                                                                          | Аудиторные часы       | Самостоятельная учебная нагрузка |                  |
| <b>1</b> | <b>Общепрофессиональные дисциплины</b>                                                                   | <b>10</b>             | <b>22</b>                        | -                |
| 1.1.     | Технические измерения                                                                                    | 2                     | 6                                | -                |
| 1.2.     | Техническое черчение                                                                                     | 4                     | 8                                | -                |
| 1.3.     | Основы организации производства и оплата труда на предприятии                                            | 2                     | 4                                | -                |
| 1.4.     | Охрана труда на машиностроительном предприятии                                                           | 2                     | 4                                | -                |
| <b>2</b> | <b>Профессиональный цикл</b>                                                                             | <b>88</b>             |                                  | -                |
| 2.2.     | <b>Профессиональные модули</b>                                                                           | <b>12</b>             | <b>14</b>                        | -                |
| 2.2.1.   | Технология предварительной разметки трассы технологических трубопроводов с установкой опор               | 4                     | 6                                | Зачёт            |
| 2.2.2.   | Технология монтажа трубопроводов: отбортовка, разбортовка, стыковка под сварку труб из стали, полимерных | 8                     | 8                                | Зачёт            |

|      |                                                                               |            |           |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------|
|      | материалов, алюминия, меди и латуни при монтаже технологических трубопроводов |            |           |            |
| 2.3. | Учебная практика (производственное обучение)                                  | 76         |           | Дифф.зачёт |
|      | <b>Всего:</b>                                                                 | <b>98</b>  | <b>36</b> |            |
|      | Консультации                                                                  | 2          |           |            |
|      | Квалификационный экзамен                                                      | 8          |           | Экзамен    |
|      | <b>ИТОГО</b>                                                                  | <b>144</b> |           |            |

### 3.2. Содержание программы

Определяется требованиями Профессионального стандарта №16.088 «Монтажник технологических трубопроводов» утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.08.2021 г. №585н.

### 4. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущий контроль проводится преподавательским составом в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также при выполнении слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

| Результаты<br>(профессиональные компетенции, ПК)                                                                                                                         | Критерии оценки<br>результатов                                                                | Формы и методы<br>оценки  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                                                    | Проявляет интерес к избранной профессии                                                       | Производственная практика |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.                                                            | Грамотность отбора методов выполнения задания.<br>Грамотность анализа нестандартных ситуаций. | Производственная практика |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Сопоставлять конкретные результаты деятельности с эталонными.                                 | Производственная практика |

|                                                                                                |                                                                                              |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | Грамотно отбирает необходимую информацию для эффективного выполнения профессиональных задач. | Производственная практика |
| Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.      | Владеет способами отбора необходимой информации.                                             | Производственная практика |
| Выполнять санитарно-технические нормы и требования охраны труда на рабочем месте.              | Соблюдает санитарно-технические нормы и требования охраны труда на рабочем месте.            | Производственная практика |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

| Процент результативности(правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                      |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                              | балл (отметка)                                                | вербальный аналог    |
| 86 ÷ 100                                     | 5                                                             | отлично              |
| 76 ÷ 85                                      | 4                                                             | хорошо               |
| 51 ÷ 75                                      | 3                                                             | удовлетворительно    |
| менее 50                                     | 2                                                             | не удовлетворительно |

#### 4.1. Итоговая аттестация

По результатам обучения проводится квалификационный экзамен, целью которого является проверка освоения обучающимися курса. Оценка качества освоения программы осуществляется по основным разделам программы в форме дифференцированного зачета, в виде практической работы с оборудованием и изготовлением детали.

Обучающимся, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается соответствующее свидетельство. Обучающимся, не прошедшим квалификационный экзамен или получившим на неудовлетворительную оценку (незачёт), а также обучающимся, освоившим часть программы и(или) отчисленным в процессе обучения, выдается справка об обучении с указанием количества прослушанных часов, периоде обучения и(или) результатах итоговой аттестации.

| № п/п | ОЦЕНКА  | КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА                                                                                                                                                    |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | зачтено | ставится обучающемуся, который во время квалификационного экзамена показал: <ul style="list-style-type: none"> <li>Умение подготовки рабочего места монтажника</li> </ul> |

| №<br>п/п | ОЦЕНКА     | КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |            | технологических трубопроводов;<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение правильно и качественно выбирать материалы, инструмент и оборудования для выполнения работ;</li> <li>• умение выбирать эффективные методические приемы, технические и информационные средства для достижения целей производства и решения поставленных перед ним задач;</li> <li>• Умение соблюдать требования охраны труда</li> <li>• Умение выполнять комплекс работ, направленный на монтаж технологических трубопроводов;</li> <li>• Умение производить проверку качества изготовленного трубопровода</li> </ul> |
| 2        | не зачтено | ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании методов и методик чтения чертежей и схем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Реализация программы модуля предполагает наличие: слесарной мастерской наборов слесарного и строительного инструмента, расходных материалов, разметочного инструмента.

**Технические средства обучения:** мультимедийный проектор; интерактивная доска; Интернет – ресурс; программные средства обучения, видеоматериалы электронного контента.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

## 6. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа реализуется педагогическими работниками и мастерами производственного обучения, относящимися к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «Технологический университет» с привлечением внешних специалистов, прошедших необходимую профессиональную подготовку и имеющих практический опыт организации обучения в рамках дополнительного образования и повышения квалификации. Группы слушателей курируют ведущие специалисты Института дополнительного образования ФГБОУ ВО «Технологический университет».

## Лист регистрации изменений

[illegible]