

## 2.1 Учебный план программы повышения квалификации

### «Метод неразрушающего контроля проникающими веществами (течеискание)»

| № п/п         | Наименование модулей и тем  | Трудо-<br>емкость,<br>(час) | В том числе |                              | Форма<br>контроля |
|---------------|---|-----------------------------|-------------|------------------------------|-------------------|
|               |   |                             | Лекции      | Практи-<br>ческие<br>занятия |                   |
| <b>1 день</b> |   |                             |             |                              |                   |
| <b>1</b>      | <b>Технология контроля методом проникающих веществ (течеискание)</b>  | <b>8</b>                    | <b>8</b>    |                              |                   |
| 1.1           | Технологический процесс испытаний на герметичность.   | 1                           | 1           |                              |                   |
| 1.2           | Контрольная среда. Заполнение объекта контроля, время выдержки.   | 0,5                         | 0,5         |                              |                   |
| 1.3           | Испытательное оборудование и оснастка.  | 0,5                         | 0,5         |                              |                   |
| 1.4           | Контрольные течи.   | 1,5                         | 1,5         |                              |                   |
| 1.5           | Вакуумные материалы.  | 1                           | 1           |                              |                   |
| 1.6           | Метрологическое обеспечение течеискания.  | 0,5                         | 0,5         |                              |                   |
| 1.7           | Технология испытаний на прочность.  | 1                           | 1           |                              |                   |
| 1.8           | Подготовка поверхности объекта контроля к испытаниям на герметичность.  | 1                           | 1           |                              |                   |
| 1.9           | Требования охраны труда и техники безопасности при проведении испытаний на герметичность.   | 1                           | 1           |                              |                   |
| <b>1 день</b> |   |                             |             |                              |                   |
| <b>2</b>      | <b>Особенности контроля объектов методом проникающих веществ (течеискание) в различных производственных секторах</b>  | <b>8</b>                    | <b>8</b>    |                              |                   |
| 2.1           | Особенности конструкции, материалов и технологии изготовления объектов контроля, эксплуатируемых в конкретных производственных секторах.                        | 1                           | 1           |                              |                   |
| 2.2           | Рекомендации методических и нормативных документов по выбору метода испытаний на герметичность изделий, эксплуатируемых в конкретных производственных секторах. | 2                           | 2           |                              |                   |
| 2.3           | Определение норм герметичности в соответствии с требованиями руководящих документов по оценке объектов в различных производственных секторах.                   | 1                           | 1           |                              |                   |
| 2.4           | Порядок разработки технологической карты контроля.  | 3                           | 3           |                              |                   |
| 2.5           | Требования к оформлению отчетной документации.  | 1                           | 1           |                              |                   |
| <b>2 дня</b>  |   |                             |             |                              |                   |
| <b>3</b>      | <b>Практическая работа по контролю методом проникающих веществ (течеискание)</b>  | <b>16</b>                   |             | <b>16</b>                    |                   |
| 3.1           | Ознакомление с рабочим местом, оборудованием и объектами контроля для проведения испытаний.   | 1                           |             | 1                            |                   |

| №<br>п/п      | Наименование модулей и тем   | Трудо-<br>емкость,<br>(час) | В том числе |                              | Форма<br>контроля    |
|---------------|--|-----------------------------|-------------|------------------------------|----------------------|
|               |  |                             | Лекции      | Практи-<br>ческие<br>занятия |                      |
| 3.2           | Разработка технологической карты.  | 2                           |             | 2                            |                      |
| 3.3           | Подготовка объекта контроля и оборудования к проведению испытаний пузырьковым методом.     | 0,5                         |             | 0,5                          |                      |
| 3.4           | Проведение контроля пузырьковым методом.   | 1                           |             | 1                            |                      |
| 3.5           | Завершение испытаний и оформление результатов контроля.                                    | 0,5                         |             | 0,5                          |                      |
| 3.6           | Подготовка объекта контроля и оборудования к проведению испытаний капиллярным методом.     | 0,5                         |             | 0,5                          |                      |
| 3.7           | Проведение контроля капиллярным методом.   | 2                           |             | 2                            |                      |
| 3.8           | Завершение испытаний и оформление результатов контроля.                                    | 0,5                         |             | 0,5                          |                      |
| 3.9           | Подготовка объекта контроля и оборудования к проведению испытаний манометрическим методом. | 0,5                         |             | 0,5                          |                      |
| 3.10          | Проведение контроля манометрическим методом.   | 2                           |             | 2                            |                      |
| 3.11          | Завершение испытаний и оформление результатов контроля.                                    | 0,5                         |             | 0,5                          |                      |
| 3.12          | Подготовка объекта контроля и оборудования к проведению испытаний гидравлическим методом.  | 0,5                         |             | 0,5                          |                      |
| 3.13          | Проведение контроля гидравлическим методом.  | 2                           |             | 2                            |                      |
| 3.14          | Завершение испытаний и оформление результатов контроля.                                    | 0,5                         |             | 0,5                          |                      |
| 3.15          | Сравнительный анализ результатов контроля различными методами испытаний на герметичность.  | 2                           |             | 2                            |                      |
| <b>1 день</b> |  |                             |             |                              |                      |
|               | <b>Итоговая аттестация</b>   | <b>8</b>                    |             |                              | <b>8<br/>Экзамен</b> |
|               | <b>Итого часов по программе</b>  | <b>40</b>                   | <b>16</b>   | <b>16</b>                    | <b>8</b>             |