

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета  
повышения квалификации

 Н.Н. Берёзка  
«10» \_\_\_\_\_ 2022 г.



Проректор по учебной работе

 С.С. Чернов  
2022 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «РЕНТГЕНОФАЗОВЫЙ АНАЛИЗ»

| Наименование модулей и тем программы                              | Общая трудоемкость, час | Контактные занятия, час     |             |                             |                   |           |          | СРС, час |          |
|---|-------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------|-----------|----------|----------|----------|
|   |                         | всего                       | в том числе |                             |                   |           |          | всего    | с ДОТ    |
|   |                         |                             | лекции      | практические / лабораторные | с применением ДОТ |           |          |          |          |
| всего   | лекции                  | практические / лабораторные |             |                             | всего             | с ДОТ     |          |          |          |
| <b>Модуль 1. Физические принципы рентгеноструктурного анализа</b> | <b>6</b>                | <b>5</b>                    | <b>5</b>    | -                           | <b>5</b>          | <b>5</b>  | -        | <b>1</b> | <b>1</b> |
| Тема 1.1. Рентгеновские спектры                                   | 2                       | 2                           | 2           | -                           | 2                 | 2         | -        | -        | -        |
| Тема 1.2. Рентгеноструктурный анализ. Рентгенофазовый анализ      | 4                       | 3                           | 3           | -                           | 3                 | 3         | -        | 1        | 1        |
| <b>Модуль 2. Особенности оборудования</b>                         | <b>4</b>                | <b>3</b>                    | <b>3</b>    | -                           | <b>3</b>          | <b>3</b>  | -        | <b>1</b> | <b>1</b> |
| Тема 2.1. Рентгеновская трубка                                    | 1                       | 1                           | 1           | -                           | 1                 | 1         | -        | -        | -        |
| Тема 2.2. Дифрактометр  | 3                       | 2                           | 2           | -                           | 2                 | 2         | -        | 1        | 1        |
| <b>Модуль 3. Применение рентгенофазового анализа</b>              | <b>4</b>                | <b>4</b>                    | <b>3</b>    | <b>1</b>                    | <b>4</b>          | <b>3</b>  | <b>1</b> | -        | -        |
| Тема 3.1. Основные формулы рентгеноструктурного анализа           | 1                       | 1                           | 1           | -                           | 1                 | 1         | -        | -        | -        |
| Тема 3.2. Методы анализа  | 3                       | 3                           | 2           | 1                           | 3                 | 2         | 1        | -        | -        |
| <b>Итоговая аттестация</b>  | <b>2</b>                | <b>1</b>                    | -           | -                           | <b>1</b>          | -         | -        | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>Итого</b>  | <b>16</b>               | <b>13</b>                   | <b>11</b>   | <b>1</b>                    | <b>13</b>         | <b>11</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>3</b> |

**Руководитель программы повышения квалификации:**  
профессор кафедры материаловедения в машиностроении  
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный  
технический университет», д-р техн. наук, доцент

 А.А. Никулина