

### Аннотация дисциплины

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование дисциплины                     | Ультразвуковые технологии в материаловедении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Формируемые компетенции (части компетенций) | ПК-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Задачи дисциплины                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучить теоретические основы физики распространения ультразвуковых волн в средах и овладение практическими навыками использования методов ультразвуковых исследований и ультразвуковой обработки материалов в технологических целях;</li> <li>• Сформировать практические навыки использования ультразвуковых технологий для исследований материалов и в технологических целях;</li> <li>• Сформировать навыки использования акустических волн ультразвукового диапазона при проведении исследований и при технологической обработке материалов.</li> </ul>                                                                          |
| Основные разделы / темы дисциплины          | <p><b>1. Физические основы акустики:</b> Введение в акустику, Акустические волны, Виды волн</p> <p><b>2. Распространение акустических волн в средах:</b> Ультразвуковые преобразователи, Методы акустического контроля, Особенности распространения акустических волн в твердых, жидких и газообразных средах, Методы акустических измерений</p> <p><b>3. Специальные методы измерений параметров ультразвуковых волн:</b> Специальные методы измерения ультразвука, Акустическая эмиссия в материаловедении</p> <p><b>4. Применение мощных источников ультразвуковых волн:</b> Методы возбуждения мощного ультразвука, Применение звуковых волн для обработки материалов</p> |
| Форма промежуточной аттестации              | «Зачет с оценкой»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### Очная форма обучения

|                               |                            |                           |             |             |        |        |                             |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------|-------------|--------|--------|-----------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 4 зач. ед., 144 акад. час. |                           |             |             |        |        |                             |
|                               | Семестр                    | Аудиторная нагрузка, час. |             |             | СРС, ч | ИКР, ч | Промежуточная аттестация, ч |
|                               |                            | Лекции                    | Пр. занятия | Лаб. работы |        |        |                             |
|                               | 3                          | 12                        | 24          | 12          | 96     |        |                             |