

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Микро- и нанодиагностика»  
Направление подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»  
Профиль «Композиты и материалы фотоники»  
Отделение лазерных и плазменных технологий

### Цель изучения дисциплины:

- изучить общие вопросы неразрушающего контроля (физические основы микро- и нанодиагностики). Основные области применения микро- и нанодиагностики.

### Задачи изучения дисциплины:

- научиться правильно выбирать методы и средства для микро- и нанодиагностики;
- уметь налаживать приборы, осуществлять контроль, представлять результаты контроля и проводить их оценку по стандартам;
- составлять письменные инструкции по диагностике;
- документировать результаты диагностики.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений и относится к профессиональному модулю, изучается на 2 курсе в 3 семестре.

### Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетных единиц

### Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

**ПК-1** способен использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов.

**ПК-2** Способен понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модифицировании, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания

### Знать, Уметь, Владеть:

**З-ПК-1** Знать основные методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов;

**У-ПК-1** Уметь использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов;

**В-ПК-1** Владеть навыками моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов и эффективности технологических процессов.

**З-ПК-2** Знать основные физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модифицировании,

**У-ПК-2** Уметь использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов;

**В-ПК-2** Владеть навыками проведения комплексных исследований, применяя стандартные и сертификационные испытания

### Формы итогового контроля:

зачет