

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ
 Начальник ОНО

С.И. Черных

» августа 2025 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе повышения квалификации
«Атомно-силовая микроскопия»

Цель программы: формирование расширенных профессиональных компетенций в области материаловедения, экспериментальной физики и нанотехнологии.

Соответствует квалификационным требованиям:

- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утверждён приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 891 в ред. от 27.02.2023 (Зарегистрировано в Минюсте России 24.08.2020 № 59412);
- укрупнённая группа 2.28.00.00 Нанотехнологии и наноматериалы, в соответствии «ОК 009-2016. Общероссийский классификатор специальностей по образованию» (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 08.12.2016 № 2007-ст).

Категория слушателей: лица, имеющие высшее образование по техническим направлениям/специальностям (бакалавры, специалисты и магистры; аспиранты и молодые ученые, проводящие исследования в области физики твердого тела, материаловедения, анализа поверхностей и наноструктур).

Форма обучения: очно-заочная, с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации образовательной деятельности: модульный принцип.

Трудоемкость программы: 36 акад. часов.

Режим занятий: 2 акад. часа в день.

№ п/п	Наименование модулей / разделов / дисциплин (тем)	Кол-во часов	в том числе				Форма аттестации
			ЛК	ЛБ	ПР	СР	
1	Модуль 1. Устройство атомно-силового микроскопа (АСМ) и принцип его работы	8	2	2		4	зачёт
2	Модуль 2. Полуконтактный и контактный режимы	28	4	12		12	зачёт
2.1	Силовая спектроскопия	10	2	4		4	
2.2	Полуконтактный и контактный режимы, другие методики на основе АСМ	18	2	8		8	
3	Итоговая аттестация						сумма результатов промежуточных аттестаций
	Итого	36	6	14		16	