

## **6B07109- Инженерная физика и материаловедение**

**Цель образовательной программы** - обеспечение фундаментальной и практической подготовки обучающихся для решения научных и инженерных задач в различных областях технической физики и материаловедения, а также развить у обучающихся навыки инженерного анализа и проектирования.

### **Результаты обучения:**

- ✓ объяснять специфику функционального назначения оборудования в области материаловедения и возможности его цифровизации;
- ✓ интегрировать знания в профессиональной деятельности и обладать компетенцией аргументации своих идей при принятии решений в области техники и технологии.
- ✓ выбирать оптимальные методы для решения проблем материаловедения, нанопроизводства, обработки и модификации материалов;
- ✓ осуществлять подготовку перед настройкой и тестированием технологического оборудования и современной научной аппаратуры для изучения структуры материалов с использованием физических экспериментов;
- ✓ анализировать экономические затраты на обеспечение качества продукции, включая как производственные, так и непроизводственные расходы, с прогнозированием параметров технологического процесса с целью его оптимизации;
- ✓ планировать организацию и проведение эксперимента для получения материалов со специальными физико-химическими свойствами (пористые наноструктуры, магнитные наноматериалы, нанобиоматериалы);
- ✓ применять физико-химические методы получения нанообъектов и их композитов для решения прикладных задач, а также методы описания строений, структур, состава, морфологий;
- ✓ обосновывать выбор экспериментальных методов исследования систем с микро- и нано - размерами;

### **Будущие профессии:**

- образовательная;
- научно- исследовательская (по изучению структуры и свойств материалов, при выборе необходимых методов исследований и освоении новых технологических процессов, при написании и публикации научных статей, подготовка научных отчетов и докладов на научных конференциях) (лаборант; инженер; младший научный сотрудник);

- промышленность (машиностроительные компании);
- производственно-технологическая (изготовление различных технических устройств, приборов и оборудования, и деятельности по контролю состояния производственно-технологического процесса).