Аннотация к рабочей программе
курса внеурочной деятельности
«Основы нанотехнологий»
срок реализации 1 год

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы нанотехнологий» подготовлена на основе Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года (с последующими изменениями и дополнениями), Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). Рабочей программы воспитания (утверждено директором МОАУ СОШ №12 ГО г. Нефтекамск, приказ от 30.08.2022г. №540).

Программа учебного курса внеурочной деятельности «Основы нанотехнологий» предназначен для учащихся 11 класса, выбравших естественно-научный, физико-математический, физико-химический профиль или проявивших повышенный интерес к изучению физики. Рабочая программа курса составлена на основе программы элективного курса «Основы нанотехнологий» / В. В. Светухин, И. О. Явтушенко, 2019.

В предлагаемом курсе внеурочной деятельности изложены физико-химические основы нанотехнологий. Особое внимание уделено размерным эффектам различной природы и путям их практического использования в различных наноструктурах и изделиях. Рассмотрены современные методы получения, исследования и определения свойств наноматериалов. Систематизированы и описаны основные направления развития нанотехнологий и нанотехники.

Цель: состоит в том, чтобы дать основные понятия, используемые в области квантовой физики, а также познакомить с современными достижениями нанотехнологий в области измерений, материаловедения, приборостроения и практических приложений.

Задачи:

— формирование у учащихся представлений об основах квантовых эффектов, широко используемых в нанотехнологиях;

— формирование у учащихся общего представления о нанотехнологии как особой отрасли науки и производства;

— знакомство учащихся с основными направлениями и методами исследований в области нанотехнологий;

— формирование представления о практическом значении разрабатываемых нанотехнологий для электроники, оптоэлектроники, компьютерной техники, военного дела и т. д.;

— знакомство учащихся с перспективами развития нанотехнологий и пробуждение у них интереса к приложению собственных усилий в области нанотехнологий.

Программа рассчитана на 1 год, реализуется в объеме 68 часов. На учебный год отводится в 11 классе 68 часов (из расчета 2 часа в неделю).