

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.Б.6 «Физика»

Направление подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств в химии, нефтепереработке и энергетике»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования; овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; ознакомление с современной научной аппаратурой; формирование навыков проведения физического эксперимента, умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности.

Задачи дисциплины: изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи; овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач; формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (**ОПК-1**)

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (**ПК-2**).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные физические процессы и явления, а также законы, управляющие этими процессами; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения

уметь:

применять физико-математические методы для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством с применением стандартных программных средств

владеть:

навыками проведения физического эксперимента, приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; навыками по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий; основными физическими теориями, позволяющими описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач.

Трудоемкость: 10 з.е. (360 час.)

Объем занятий: лекции – 72 ч.; лабораторные работы – 36 ч.; практические занятия – 54 ч.; СРС – 144 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, подготовка к тестам и зачету, решение домашних задач.

Формы отчетности: экзамен, экзамен.