

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

### Б1.О.19.04 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

(код и наименование дисциплины)

**Направление подготовки/специальность** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Объем трудоемкости:** 3 зач. ед. (108 часов)

**Цель дисциплины:** является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области общей и экспериментальной физики как базы освоения физико-математических дисциплин.

#### **Задачи дисциплины:**

В результате изучения дисциплины Б1.О.19.04 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА студенты должны владеть основными понятиями; уметь решать типовые задачи, иметь навыки работы со специальной физической литературой, уметь использовать математический аппарат физики для решения теоретических и прикладных задач.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.О.19.04 Молекулярная физика относится к Б1.О.19 Модуль "Основы предметных знаний по профилю «Физика»" является первой частью курса общей физики, содержащей 6 частей: механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, атомная физика, ядерная физика. Модуль относится к обязательной части и является базовым теоретическим и практическим основанием для подготовки бакалавров по второму профилю «Физика»

Изучение данного модуля базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных в процессе изучения дисциплин: «Высшая математика».

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: **ПК-1** Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по технологическому и физическому образованию в профессиональной деятельности; **ПК-2** Способен конструировать содержание технологического и физического образования в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся

#### **Основные разделы дисциплины:**

Краткий обзор истории развития молекулярной физики и термодинамики. Статистический и термодинамический методы.

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ), их опытное обоснование. Основное уравнение МКТ.

Температура. Температурные шкалы. Термометры.

Уравнение Менделеева - Клапейрона. Законы идеального газа.

Барометрическая формула. Распределение Максвелла. Средняя длина свободного пробега молекул газа.

Явления переноса.

Термодинамика. Первое начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.

Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. Реальные газы.

Жидкости. Элементы гидро- и газодинамики.

Твёрдые тела. Моно- и поликристаллы.

**Курсовые работы:** (не предусмотрена)

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор – Звягинцева Н.Ю. канд. пед. наук, доцент кафедры технологии и предпринимательства