

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина БД.09 «Естествознание: Физика»

**Семестр:** 2

**Количество часов:** 47

**Курсовая работа:** -

**Промежуточная аттестация:** диф.зачет

### **Место дисциплины в структуре ППСЗ:**

Дисциплина «Естествознание: Физика» относится к блоку базовых дисциплин специальности 38.02.05 *Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров*. Освоение дисциплины необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Экологические основы природопользования», «Безопасность жизнедеятельности», «Микробиология, санитария и гигиена».

**Цель дисциплины:** изучить основных закономерностей материального мира, осознание глубокой взаимосвязи науки и техники, применения физических закономерностей в разных областях производства товаров народного потребления.

### **Задачи:**

- Создать основу теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются;
- Продолжить формирование научного мышления, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов и теорий. Способности оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- Усвоить основные физические явления и законы классической и современной физики, методы физического исследования;
- Выработать приемы и навыки решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих в дальнейшем решать инженерные задачи;
- Ознакомить с современной научной аппаратурой и электронно-вычислительной техникой, выработки у студентов начальных навыков экспериментальных исследований различных физических явлений с применением ЭВМ и оценки погрешности измерений.

### **Содержание дисциплины:**

Курс физики в торгово-экономическом вузе предполагает овладение студентами определенным программой минимумом знаний, навыков и умений, необходимых в их профессиональной деятельности и повседневной

жизни. Физические основы механики: кинематика; динамика; статика; работа и механическая энергия. Молекулярная физика и термодинамика: основы молекулярно-кинетической теории; основы термодинамики; агрегатные состояния вещества. Электричество и магнетизм: электростатика; постоянный электрический ток; магнитное поле постоянного тока; электромагнитная индукция. Колебания и волны: механические колебания; электромагнитные колебания; упругие волны, звук. Оптика: геометрическая оптика; волновая оптика; квантовая оптика. Атомная и ядерная физика: элементы квантовой механики; строение атомов; строение и основные свойства атомных ядер; элементарные частицы.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**- знать:**

- основные понятия: физические основы механики: кинематику и законы динамики материальной точки, твёрдого тела, жидкостей, газов, законы сохранения, основы релятивистской механики; физики колебаний и волн: кинематику гармонических колебаний, интерференцию и дифракцию волн, спектральное разложение; статистической физики и термодинамики: молекулярно-кинетическую теорию, свойства статистических ансамблей, функции распределения частиц по скоростям и координатам, законы термодинамики, элементы термодинамики открытых систем, свойства газов, жидкостей и кристаллов; электричества и магнетизма: постоянные и переменные электрические поля в вакууме и веществе, теорию Максвелла, свойства и распространение электромагнитных волн, в том числе оптического диапазона; основы оптики, атомной и ядерной физики; квантовой физики: состояние частиц в квантовой механике, дуализм волн и частиц, соотношение неопределённостей, электронное строение атомов, молекул и твёрдых тел, теорию химической связи.
- основные эмпирические данные, используемые для формирования классической физической концепции;
- наиболее фундаментальные физические законы;
- фундаментальные физические теории.

**- уметь:**

- применять необходимый математический аппарат;
- определять необходимый для конкретной ситуации набор физических законов;
- производить оценку погрешности, достоверности и соразмерности полученных результатов;
- спланировать и подготовить эксперимент;
- обрабатывать экспериментальные данные с учетом погрешности измерений.

**- владеть:**

- элементами анализа исходных данных;
- навыками обращения с измерительными приборами.

**Составитель:** А.С. Лозовская, кафедра информатики и естественнонаучных дисциплин