

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.7 Физика

по направлению подготовки: 19.03.02 «Технология продуктов питания из растительного сырья»

по профилю «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТПП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Физики»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика» являются:

- а) формирование знаний об основных физических явлениях и законах, а также назначении и принципе действия важнейших физических приборов и методиках физических экспериментов;
- б) обучение грамотному применению положений фундаментальной физики и методов физико-математического анализа к научному решению конкретных естественнонаучных и технических проблем;
- в) выработка основ физического мировоззрения и развитие у бакалавров физического мышления с целью заложить фундамент, необходимый для успешного освоения специальных дисциплин и применения полученных знаний в избранной профессии.

2. Содержание дисциплины «Физика»:

Кинематика и динамика механического движения.

Динамика частиц.

Закон сохранения импульса.

Закон сохранения энергии.

Твердое тело в механике.

Колебания и волны.

Молекулярная физика и термодинамика.

Макроскопические состояния.

Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.

Основы термодинамики.

Электростатика.

Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Энергия взаимодействия электрических зарядов.

Постоянный электрический ток.

Элементы зонной теории проводимости.

Магнитное поле.

Основы магнитостатики.

Виток с током в магнитном поле.

Явление электромагнитной индукции.

Электромагнитное поле.

Уравнения Максвелла.

Электромагнитные колебания и волны.

Волновая оптика.

Интерференция света.

Дифракция волн.

Поляризация света.

Электромагнитные волны в веществе.

Квантовая физика.

Квантовые свойства излучения.

Корпускулярно-волновой дуализм частиц вещества.
Квантовое состояние. Уравнение Шредингера.
Физика атома и ядра.
Атом. Атомное ядро.
Современная физическая картина мира.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- б) основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- в) фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- г) назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

2) Уметь:

- а) объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;
- б) указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- в) истолковывать смысл физических величин и понятий;
- г) записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- д) работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- е) использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- ж) использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

3) Владеть:

- а) использованием основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях;
- б) применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
- в) правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
- г) способностью обработки и интерпретирования результатов эксперимента;
- д) использованием методов физического моделирования в производственной практике.

Зав. каф. ТПП



Решетник О.А.