

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.7 Физика

Направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
По профилю «Технология бродильных производств и виноделие»
Квалификация выпускника БАКАЛАВР
Выпускающая кафедра ОПП
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:

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;

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;

Владеть:

- а) использованием основных общефизических 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. ОПП



Николаев А.Н.