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.