|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  дисциплины | | **Физика** | | | | | |
| **Курс** | 1 | **Семестр** | 1, 2 | | **Трудоемкость** | 10 з.е., 360 ч. (136 ауд. зан.) | |
| **Виды занятий** | | ЛК, ЛР | **Формы аттестации** | | | экз.; экз. | |
| **Интерактивные формы обучения** | | | | Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, лабораторный практикум, коллоквиумы, и др. | | | |
| **Цели освоения дисциплины** | | | | | | | |
| Изучение основных физических явлений и законов; овладение фундаментальными понятиями, знаниями и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования. | | | | | | | |
| **Место дисциплины в структуре ООП** | | | | | | | |
| Дисциплина «Физика» относится к базовым дисциплинам естественнонаучного цикла и тесно связана с естественными науками, такими как математика, химия, информатика, а также с дисциплинами профиля.. Физика – фундаментальная дисциплины от которой зависит технический уровень производства и создание новых отраслей техники и технологии.  Изучение дисциплины «Физика» как предшествующей составляет основу дальнейшего освоения дисциплин профессионального и естественнонаучного циклов: «Механика», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Физическая химия» и др. | | | | | | | |
| **Основное содержание** | | | | | | | |
| **Модуль 1. Физические основы механики и молекулярной физики.** 1.1 Кинематика поступательного и вращательного движения. 1.2 Колебания и волны. 1.3 Физические основы термодинамики и молекулярной физики. 1.4 Твердые тела.  **Модуль 2. Электричество.** 2.1 Электростатика. 2.2 Основные законы постоянного тока**.** 2.3 Магнитное поле.  **Модуль 3. Оптика.** 3.1 Геометрическая оптика. 3.2 Волновая оптика. 3.3 Квантовая оптика.  **Модуль 4.Физика атомов и молекул** Элементы квантовой физики атомов, молекул. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц | | | | | | | |
| **Формируемые компетенции** | | | | | | | |
| * Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10; ПК-1); * Владение методами технохимического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий ( в соответствии с профилем подготовки) (ПК-6); * способность использования в практической деятельности специализированных знаний фундаментальных разделов физики, химии, биохимии, математики для освоения физических, химических, биохимических, биотехнологических, теплофизических процессов, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья( в соответствии с профилем подготовки) (ПК-8). | | | | | | | |
| **Образовательные результаты** | | | | | | | |
| * **Знания:** предмет, цели и задачи физики; основные понятия и законы физики, базовые физические законы материального мира, физические основы механики, колебания и волны, молекулярная физика и термодинамика; законы оптики, основы акустики, электричество и магнетизм, проводники, полупроводники и диэлектрики; основные физические константы твердых тел: плотность, теплоемкость, теплопроводность;; теория диффузии и массопереноса. * **Умения:** оценивать физико-химические и механические свойства материалов; обрабатывать результаты эксперимента; проводить простейший учебно-исследовательский эксперимент на основе владения основными приемами техники работ в лаборатории; производить оценку погрешностей результатов физического эксперимента; оформлять результаты экспериментальных и теоретических работ, формулировать выводы. * **Владение:** современными методами расчета и обработки экспериментального материала; навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области переработки растительного сырья;основными приемами проведения физико-химических измерений; методами корректной оценки погрешностей при проведении физико-химического эксперимента. | | | | | | | |
| **Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника** | | | | | | | |
| Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической), связанной с использованием физических явлений и процессов , в т.ч. созданием веществ и материалов с заданными свойствами. | | | | | | | |
| **Ответственная кафедра** | | | | | | | |
| Кафедра физики | | | | | | | |
| **Составители** | | | | | | | **Подписи** |
| к.х.н., доцент Лебедева Н.Л. | | | | | | |  |
| Заведующий кафедрой, д.х.н., профессор Гиричев Г.В. | | | | | | |  |
| **Дата** | | | | | | | 25.01.2015 г. |