

## Аннотация

*учебной дисциплины «Б.1. Б.7 Физика»  
направления подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование.*

Дисциплина учебного плана подготовки бакалавров по направлению 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Машины и аппараты пищевых производств».

### Цель изучения курса

–обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические принципы и законы, а также результаты физических открытий в тех областях техники, в которых они будут трудиться;

–формирование у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости физических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований; умению планировать физический и технический эксперимент и обрабатывать его результаты с использованием современных методов.

### Задачами курса являются:

– изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;  
–освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач; – ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных ее открытий;

–изучение назначения и принципов действия основных физических приборов, приобретение навыков работы с измерительными приборами и инструментами и постановки физических экспериментов; – приобретение навыков моделирования физических процессов и явлений.

### Основные блоки и темы дисциплины:

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов: физические основы механики, молекулярная физика и термодинамика, электричество и магнетизм, колебания и волны, квантовая физика, оптика, атомная и ядерная физика.

**Учебная дисциплина «Физика» входит в перечень дисциплин базовой части ОПОП.**

В результате изучения дисциплины «Физика» у обучающегося формируются следующие общекультурные (ОК) и общепрофессиональные(ОПК) компетенции (или их элементы), предусмотренные ФГОС ВО:

-способен к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-способен к приобретению с большей степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий.

(ОПК-1);

-умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. (ПК-16).

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

**знать:** основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные

физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

**уметь:** указать, какие законы описывают данное явление или эффект; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; истолковывать смысл физических величин и понятий; объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; работать с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории; интерпретировать результаты и делать выводы; использовать методы физического моделирования, применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

**владеть:** навыками использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях; основными методами физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач; приемами правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории; методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента; приемами использования методов физического моделирования в производственной практике.

Дисциплина «Физика» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, лабораторными работами, выполнением контрольных работ, самостоятельной работой над учебной и научной литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 396 часов, 11 зачетных единиц.

**Вид промежуточной аттестации:** 1 семестр-зачет, 2 семестр-зачет, 3 семестр- экзамен.

Разработчик

Зав. выпускающей кафедрой



Д.Б.Сиюхова  
(Ф.И.О.)

Х.Р.Сиюхов  
(Ф.И.О.)