Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Оботурова Наталья Павловна
Должность: декан факультета пищевой инженерии и биотехнологий
Дата подписания: 21.06.2023 13:30:54
Уникальный программный ключ:
2016996758 51b913160a1ac6208afb772ced7f57

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	**Физика**
Краткое содержание	**Элементы кинематики** Модели в механике. Система отсчета. Траектория, длина пути, вектор перемещения. Скорость. Ускорение и его составляющие. Угловая скорость и угловое ускорение. **Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела** Первый закон Ньютона. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы трения. Закон сохранения импульса. Центр масс. **Работа и энергия** Механическая работа. Мощность. Виды механической энергии. Закон сохранения механической энергии. **Механика твердого тела** Момент инерции. Кинетическая энергия вращения. Момент силы. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Момент импульса и закон его сохранения **Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов** Уравнение Менделеева-Клайперона. Газовые законы. **Основы термодинамики** Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. КПД тепловой машины. **Механические колебания** Характеристики механических колебаний. Математический маятник. Физический маятник **Упругие волны** Характеристики механических волн. Свойства поперечных и продольных волн **Элементы механики жидкостей** Уравнение неразрывности. Закон Бернули. **Электростатика** Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей, Поле диполя. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме **Постоянный электрический ток** Электрический ток, сила и плотность тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома. Сопротивление проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля — Ленца **Магнитное поле** Сила Лоренца. Сила Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа. **Элементы геометрической и электронной оптики** Показатель преломления различных сред. Линза **Дифракция света** Явление дифракции. Границы применимости приборов **Квантовая природа света** Постулаты Бора. Строение атома водорода по Бору. **Фотоэффект. Эффект Комптона** Явление фотоэффекта. Эффект Комптона. **Элементы физики атомного ядра** Радиоактивность. Правила смещения **Элементы физики элементарных частиц** Пи-Мезоны. Кварки. Бозоны

Результаты освоения дисциплины	Готовность применять основные положения, законы, методы исследований естественных наук при решении задач профессиональной деятельности Готовность использовать навыки самостоятельной работы со специальной литературой для совершенствования знаний в области естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
Трудоемкость, з.е	4
Формы отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Трофимова, Т. И. Курс физики: учебное пособие для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений / Т. И. Трофимова. - 21-е изд., стер. - Москва : Академия, 2015. - 559 с. : ил. ; 24. - (Высшее образование). - Предм. указ.: с. 537-549. - ISBN 978-5-4468-2023-8, экземпляров 2 2. Савельев, И. В. Т. 1: Механика. Молекулярная физика / Савельев И. В. : учебное пособие для вузов, Т. 1 // <font color ist> Курс физики / Савельев И. В. - 8-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - Допущено Научно-методическим советом по физике Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим и технологическим направлениям и специальностям. - ISBN 978-5-8114-6796-9, экземпляров неограничено 3. Савельев, И. В. Т. 2: Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика / Савельев И. В. : учебное пособие, Т. 2 // <font color ist> Курс физики / Савельев И. В. - 6-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - Допущено Научно-методическим советом по физике Министерства образования и науки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим и технологическим направлениям и специальностям. - ISBN 978-5-8114-4253-9, экземпляров неограничено
Дополнительная литература	1. Бодунов, Е. Н. Базовый курс физики: механика, молекулярная физика, электростатика, постоянный электрический ток, магнетизм, волновая оптика, элементы квантовой механики, атомной и ядерной физики Электронный ресурс / Бодунов Е. Н. : учебник. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2020. - 319 с. - ISBN 978-5-7641-1400-2, экземпляров неограничено 2. Савельев, И. В.Сборник вопросов и задач по общей физике : учебное пособие / И.В. Савельев. - 9-е изд., стер. - СПб ; М. ; Краснодар : Лань, 2019. - 292 3. Зверев, О. М. Сборник задач по физике Электронный ресурс / Зверев О. М., Перминов А. В. : учебное пособие. - Пермь : ПНИПУ, 2017. - 471 с. - Утверждено Редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия. - ISBN 978-5-398-01843-1, экземпляров неограничено с. : ил. - (Классические задачники и практики. Механика). - Библиогр.: с. 271. - ISBN 978-5-8114-4714-5, экземпляров 5