

### **Аннотация**

дисциплины Б1.Б.24 ФИЗИКА.

Направление подготовки - 02.03.01 Математика и компьютерные науки  
Профиль – Вычислительные, программные, информационные системы и компьютерные технологии

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения – *очная*

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 58,2 часа контактной работы, включая лекционных 18 часов, лабораторных работ 36 часов; 49,8 часа самостоятельной работы)

#### **Цели и задачи изучения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Физика» являются:

- формирование у студентов представления об основных принципах и закономерностях, которые определяют физические явления, изучаемые современной физикой;
- формирование взглядов на физическую теорию, как на обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента.
- изучение физических понятий, фундаментальных законов и теорий, их математическое выражение;
- изучение физических явлений, методов их наблюдения и экспериментального исследования.

#### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

«Физика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания школьного курса физики и основ математического анализа. «Физика» рассматривается как составная часть общей подготовки наряду с другими общеобразовательными модулями.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

| Инд комп нции | Содержание компетенции                                                              | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны |                                                                      |                                                                                       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                     | знать                                                       | уметь                                                                | владеть                                                                               |
| ПК-1          | способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области | общие формы и закономерности отдельной предметной области   | определять общие формы и закономерности отдельной предметной области | способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области. |

### Основные разделы дисциплины:

Дисциплина “Физика” включает в себя следующие разделы:

1. Механика
2. Термодинамика и молекулярная физика
3. Электричество и магнетизм
4. Оптика
5. Физика атома
6. Ядерная физика.

### Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины:

| №             | Наименование разделов     | Количество часов |                   |           |            |          |                      |
|---------------|---------------------------|------------------|-------------------|-----------|------------|----------|----------------------|
|               |                           | Всего            | Аудиторная работа |           |            |          | Внеаудиторная работа |
|               |                           |                  | Л                 | ЛР        | ИКР        | КСР      |                      |
| 1             | 2                         | 3                | 4                 | 5         | 6          | 7        | 8                    |
| 1.            | Механика.                 | 27               | 4                 | 12        | -          | 1        | 10                   |
| 2.            | Молекулярная физика.      | 11               | 2                 | 4         | -          | -        | 5                    |
| 3.            | Электромагнетизм.         | 23,2             | 4                 | 8         | 0,2        | 1        | 10                   |
| 4.            | Оптика.                   | 23               | 4                 | 8         | -          | 1        | 10                   |
| 5.            | Атомная и ядерная физика. | 23,8             | 4                 | 4         | -          | 1        | 14,8                 |
| <b>Итого:</b> |                           | <b>108</b>       | <b>18</b>         | <b>36</b> | <b>0,2</b> | <b>4</b> | <b>49,8</b>          |

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные занятия, ИКР – промежуточная аттестация, КСР – контроль самостоятельной работы, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: (не предусмотрены)

Промежуточная аттестация: (не предусмотрена)

Форма проведения итоговой аттестации: **зачёт.**

Основная литература:

1. Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 242 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05451-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E018BF05-1609-4A2A-93C4-959CE18CE185](http://www.biblio-online.ru/book/E018BF05-1609-4A2A-93C4-959CE18CE185).
2. Бордовский, Г. А. Общая физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 299 с. — (Серия: Бакалавр.

Академический курс). — ISBN 978-5-534-05452-1. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/E7C051DE-ABA1-4C0B-8E84-C910D870F723](http://www.biblio-online.ru/book/E7C051DE-ABA1-4C0B-8E84-C910D870F723).

3. Кравченко Н.Ю. Физика [Текст]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата: учебник для студентов вузов, обучающихся по естественнонаучным направлениям и специальностям / Н. Ю. Кравченко; Рос. ун-т дружбы народов. - Москва: Юрайт, 2016. - 300 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр: с. 299-300. - ISBN 978-5-9916-6145-4: 673 р. 50 к.
4. Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие [для вузов] / Т.И. Трофимова. – М.: Академия, 2014.

Авторы РПД: Минасян Б.Л., Быковский П.И.