

## **АННОТАЦИЯ**

дисциплины Б1.Б.05.02 «Физика-2»

для направления – 27.03.01 *Стандартизация и метрология*,  
профиль – *Стандартизация и сертификация*,  
академический бакалавриат.

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единицы (216 часа, из них: 113 часов контактных, включая 54 лекционных часа, 54 лабораторных, 1 час ИКР и 4 часа КСР; 40,6 часа самостоятельной работы и 62,4 часа контроль).

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

Модернизация и развитие курсов физики связаны с возрастающей ролью фундаментальных наук в подготовке бакалавров.

Внедрение высоких технологий в инженерную практику предполагает основательное знакомство как с классическими, так и с новейшими методами и результатами физических исследований.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, дисциплина «Физика-2» является идеальной для формирования у студентов общекультурных и профессиональных компетенций.

### **Задачи дисциплины:**

- создание универсальной базы для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, фундамента последующего обучения в магистратуре, аспирантуре;
- формирование цельного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- формирование навыков системно-аналитической постановки задач физического моделирования процессов и объектов исследования.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.Б.05.02 Физика-2 относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (бакалавриат), предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений.

Для успешного освоения курса физики-2 необходимы знания предшествующих (или параллельных дисциплин): высшая математика, информатика.

В свою очередь, освоение курса физики способствует более глубокому пониманию законов общей и аналитической химии, экологии и является базой таких дисциплин, как прикладная механика, материаловедение.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОП К-2	способность и готовность участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.	основные достижения отечественной и зарубежной науки и техники, обеспечивающие эффективную работу учреждения, предприятия	применять основные достижения отечественной и зарубежной науки и техники, обеспечивающие эффективную работу учреждения, предприятия.	способностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки и техники, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.

### **Основные разделы дисциплины:**

Дисциплина “Физика-2” включает в себя следующие разделы:

1. Электричество и магнетизм.
2. Оптика.
3. Физика атома.
4. Ядерная физика.

**Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины и по семестрам:**

**Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре.**

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Электричество и магнетизм	40,4	18	-	18	4,4
4	Оптика	40,4	18	-	18	4,4
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>80,8</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>8,8</b>

**Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре.**

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Физика атома	34,8	9	-	9	16,8
6	Ядерная физика	33	9	-	9	15
<b>Итого по дисциплине:</b>		<b>67,8</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>31,8</b>

Примечание: Л – лекции, ПР – практические работы, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

**Основная литература:**

1. 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, 2018. — 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).
2. Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие [для вузов] / Т.И. Трофимова. — М.: Академия, 2014.

Автор РПД

П.И. Быковский