

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.05.02 «Физика-2»

для направления – 27.03.01 *Стандартизация и метрология*,  
профиль – *метрология, стандартизация и сертификация*,  
квалификация (степень) выпускника – бакалавр.

**Общая трудоёмкость дисциплины** Физика-2 составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по семестрам и по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры /часы		
		2	3	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>				
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>108</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	
Занятия лекционного типа	54	36	18	
Лабораторные занятия	54	36	18	
<b>Иная контактная работа:</b>				
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	-	4	
Промежуточная аттестация (ИКР)	1	0,5	0,5	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>40,6</b>	<b>8,8</b>	<b>31,8</b>	
<b>в том числе:</b>				
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	20	5	15	
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	10	-	10	
<i>Реферат</i>	-	-	-	
Подготовка к текущему контролю	10,6	3,8	6,8	
<b>Контроль:</b>				
Подготовка к экзамену	62,4	26,7	35,7	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>113</b>	<b>76,5</b>	<b>36,5</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 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 ВПО**

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 материаловедение, основы электротехники и электроники.

### **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	основные достижения отечественной и зарубежной науки и	применять основные достижения отечественной и зарубежной	способностью участвовать в организации работы по повышению научно-

Индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
	творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия.	техники, обеспечивающие эффективную работу учреждения, предприятия	науки и техники, обеспечивающие эффективную работу учреждения, предприятия.	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:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Электричество и магнетизм	72	18	-	18	36
2	Оптика	72	18	-	18	36
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>72</b>

### Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физика атома	36	9	-	9	18

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Ядерная физика	36	9	-	9	18
<b><i>Итого</i></b>		<b><i>72</i></b>	<b><i>18</i></b>		<b><i>18</i></b>	<b><i>36</i></b>

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

**Основная литература:**

1. Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие [для вузов] / Т.И. Трофимова. – М.: Академия, 2010.
2. Волькенштейн В.С. Сборник задач по общему курсу физики / В.С. Волькенштейн. – СПб.: Книжный мир: [Профессия], 2006.

Автор РПД \_\_\_\_\_ П.И. Быковский