

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.07.02 «Физика-2»,
направление - 04.03.01 *Химия*,
профиль – *Неорганическая химия и химия координационных соединений*,
академический бакалавриат.

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 часов, из них: 114,6 часа контактной работы, включая лекционных 36 часов, лабораторных 74 часа, 0,6 часа ИКР и 4 часа КСР; 48 часов самостоятельной работы и 53,4 часа контроль).

Цели освоения 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.

Основные цели освоения дисциплины «Физика-2»:

- 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.

Задачи дисциплины:

- 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.07.02 Физика-2 относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана направления подготовки 04.03.01 Химия, 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 необходимы знания предшествующих (или параллельных дисциплин): высшая математика, информатика.

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

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ОПК-3, ПК-2.

№ п п	Инд. ком- ции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию.	базовые физические законы, принципы и явления, взаимодействие физики с другими науками.	планировать самостоятельную работу по самоорганизации и самообразованию.	основными теоретическими и методологическими основами курса физики; самообразованием.
2	ОПК - 3	способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.	как использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности.	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.
3	ПК-2	владеть базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	основные физические приборы: их принцип действия, устройство, схемы и работу с ними.	определять физические величины и объяснять их физический смысл.	методикой работы с измерительным и приборами; способами обработки результатов измерений.

Основные разделы дисциплины:

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

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПР	ЛР	
1	Электричество и магнетизм	39,5	9	-	18	12,5
2	Оптика	39,5	9	-	18	12,5
Итого		79	18	-	36	25,0

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СРС
			Л	ПР	ЛР	
5	Физика атома	40,5	9	-	20	11,5
6	Ядерная физика	38,5	9	-	18	11,5
Итого		79	18	-	38	23

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамены в конце каждого семестра.

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. — 242 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05451-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E018BF05-1609-4A2A-93C4-959CE18CE185.
2. 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.: - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 299-300. - ISBN 978-5-9916-6145-4.

Автор РПД



П.И. Быковский