

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.06.03 «Физическая химия»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 54,2 часа аудиторной работы: лекционных 18 ч., практических 18ч, лабораторных 18 ч., 4 часа КСР, 0,2 часа промежуточная аттестация, 49,8 часов самостоятельной работы).

Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины «Физическая химия» состоит

– состоит в формировании у студента системы физико-химических представлений о качественных и количественных закономерностях протекания химических процессов.

– в овладении навыками применения теоретических законов к решению практических вопросов химии и химической технологии.

Задачи дисциплины.

Задачи учебной дисциплины состоят в получении профессиональных знаний, освоении теоретических основ физической химии, навыков практического применения методов расчета химических процессов. В рамках дисциплины «Физическая химия» изучаются фундаментальные законы, без которых невозможно понимание современных технологических процессов, применяемых в промышленности, в строительстве, а также при защите окружающей среды. К основным вопросам, изучаемым в данном курсе, относятся: химическая термодинамика и её приложения к химическим и физико-химическим процессам; фазовые равновесия; теория растворов; основы электрохимии.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.Б.06.03 «Физическая химия» входит в базовую часть Блока Б1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника. Общая трудоемкость по учебному плану 108 часов, 3 ЗЕТ.

Изучению дисциплины Б1.Б.15 «Физическая химия» должно предшествовать изучение таких дисциплин как Б1.Б.04 «Математика», Б1.Б.05 «Физика», Б1.Б.06.01 «Неорганическая химия».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-2; ПК-3; ПК-8.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	смысл основных понятий, величин, законов, принципов, постулатов физической химии; границы применимости химических моделей и теорий для	применять основные законы физической химии для решения технических задач; объяснять и описывать с помощью математического аппарата	практическими навыками работы с учебной литературой и приемами поиска в библиотеке и в глобальной сети "Интер-

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её ча- сти)	В результате изучения учебной дисциплины обу- чающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			описания свойств веществ и физико-химических процессов	физико-химические явления	нет" дополнительной информации, необходимой для решения проблемы; математическими методами расчета основных термодинамических и кинетических параметров химических процессов
2.	ПК-3	готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций	методы анализа и систематизации результатов исследований	систематизировать результаты исследований параметров и характеристик приборов, устройств	навыками обработки результатов измерений и расчетов, навыками написания отчетов, составления презентаций и публикаций
3.	ПК-8	способность выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	современные технологии производства материалов и изделий электронной техники	интерпретировать результаты, полученные при изучении физико-химическими методами материалов электронной техники с учетом современных представлений науки	классификацией материалов и изделий электронной техники и их физико-химических характеристик

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы химической термодинамики.	18	4	4	-	10
2.	Химические равновесия. Закон действующих масс. Термодинамика растворов.	20	2	4	4	10
3.	Фазовые равновесия.	12	2	2	2	6
4.	Основы электрохимии	18	4	2	4	8
5.	Химическая кинетика. Кинетический закон действия масс, его применение.	20	4	4	4	8
6.	Дисперсные системы.	15,8	2	2	4	7,8
	Итого по дисциплине:	103,8	18	18	18	49,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета

Основная литература:

1. Еремин, В. В. Основы общей и физической химии : учебное пособие для студентов вузов / В. В. Еремин, А. Я. Борщевский. - Долгопрудный : Интеллект, 2012. – 847 с. – ISBN 9785915590921.
2. Глинка, Н. Л. Общая химия [Электронный ресурс] : в 2-х т. : учебник для академического бакалавриата . Т. 1 / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. – 20-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 353 с. – Режим доступа <https://biblionline.ru/book/736D053E-E77C-4726-8CC5-F8E756E674A5>
3. Глинка, Н. Л. Общая химия [Электронный ресурс] : в 2-х т. : учебник для академического бакалавриата . Т. 2 / Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. – 20-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 379 с. – Режим доступа <https://biblionline.ru/book/EBE718FD-189B-494E-A633-DCA7F607FCC9>
4. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Н. С. Ахметов. - 8-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 752 с. Режим доступа https://e.lanbook.com/book/50684#book_name
5. Гельфман, М. И. Коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебник / М.И. Гельфман, О.В. Ковалевич, В.П. Юстратов. - СПб. : Лань, 2017. - 336 с. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/91307>

Автор (ы) РПД





канд. хим. наук, доцент А.А. Шудренко

канд. хим. наук, доцент С.А. Лоза