

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Химия радиоматериалов»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 6 часов аудиторной работы: лекционных 4 ч., практических 2 ч., 3,8 часа КСР, 98 часов самостоятельной работы).

Цель освоения дисциплины.

Учебная дисциплина «Химия радиоматериалов» входит в блок естественнонаучных дисциплин, предназначенных для формирования у учащихся естественнонаучного мировоззрения и твердых знаний о многообразии и тесной взаимосвязи химической и физической форм движения материи, представлений о важнейших теоретических и прикладных направлениях развития современной химии, формирование комплекса устойчивых знаний о материалах, их структурах, свойствах, физических, технологических и химических процессах, происходящих в проводниковых, полупроводниковых и диэлектрических материалах.

Задачи дисциплины.

К основным задачам дисциплины, прежде всего, относится:

- формирование у студентов знаний о роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества;
- овладение базовыми знаниями в области химии, теории химических процессов и методов их анализа;
- ознакомление студентов с радиоматериалами, применяемыми в конструкциях радио и оптоэлектронной аппаратуры;
- изучение химических и физических свойств радиоматериалов при воздействии на них агрессивных химических сред и электромагнитных полей.
- формирование навыков использования новых достижений в области химии радиоматериалов, прогнозирования свойств радио и оптоэлектронной аппаратуры с учетом химических и физических свойств используемых материалов
- научить будущих выпускников отбирать высокоэффективные виды технологий для установления оптимальных параметров технологических процессов, при разработке новых компонентов радио и оптоэлектронной аппаратуры.

Дисциплина включает в себя элементы химии, физики, оптоэлектроники, общего материаловедения и технологии получения широкого класса радиоматериалов. В процессе изучения студенты осваивают основные свойства радиоматериалов, химические основы осаждения металлических, диэлектрических и полупроводниковых пленок, химические основы литографических процессов, применяемых при создании интегральных микросхем.

Воспитательная задача заключается в формировании у студентов профессионального отношения к проведению научно-исследовательских и прикладных работ, в развитии навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Химия радиоматериалов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению дисциплины «Химия радиоматериалов» должно предшествовать изучение дисциплины «Математический анализ».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ПК-1 и ПК-16.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	теоретические основы, понятия, законы и методы исследований в химии	применять химические законы для решения естественнонаучных задач	навыками и методами решения задач по основным разделам химии
2.	ПК-1	готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов	основные перспективные химические технологии и стандарты	применять теоретические знания для описания перспективных химических технологий	математическими методами расчета основных термодинамических и кинетических параметров химических технологий
2.	ПК-16	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	методы поиска информации в глобальной сети "Интернет", в патентных базах данных	использовать современную научно-техническую информацию при моделировании и экспериментальном исследовании химических процессов	практическими навыками работы с учебной литературой и приемами поиска в библиотеке и в глобальной сети "Интернет" дополнительной информации, необходимой для решения проблемы.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы химической термодинамики.	22	1	1		20
2.	Химические равновесия. Закон действующих масс. Термодинамика растворов. Фазовые равновесия.	20	1	1		18
3.	Химия радиоматериалов.	18	-			18
4.	Типы конструкционных материалов для радиотехники.	16	1	1		14
5.	Получение материалов для радиотехники их характеристики.	12	-			12
6.	Химические методы анализа радиоматериалов.	16	1	1		14
	Итого по дисциплине:	104	4	4		96

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. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 1 / отв. ред. Г. П. Фетисов. - 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 384 с. – Режим доступа <https://biblionline.ru/book/B7535AE0-7A04-4F47-B1CB-E80D5F960EA0>

5. Фетисов, Г. П. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата : в 2 ч. Ч. 2 / отв. ред. Г. П. Фетисов. - 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2017. – 389 с. – Режим доступа <https://biblionline.ru/book/FD76D572-7258-4816-86FD-678C24AC480B>

Автор (ы) РПД



канд. хим. наук, доцент А.А. Шудренко

канд. хим. наук, доцент С.А. Лоза