

АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.06 «Химия»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 54,2 часа аудиторной работы: лекционных 18 ч., лабораторных 36 ч., 4 часа КСР, 0,2 часа промежуточная аттестация, 49,8 часов самостоятельной работы).

Цель освоения дисциплины.

Учебная дисциплина «Химия» 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, владеющего знаниями в области теории химических процессов и знакомого с основными методами химического эксперимента. Актуальность дисциплины «Химия» обусловлена применением знаний, умений и навыков, полученных в процессе ее изучения, для изучения дисциплин из других блоков и успешного освоения специальности в целом.

Учебная дисциплина «Химия» ставит своей целью формирование научного мировоззрения у учащихся, понятий о многообразии и тесной взаимосвязи химической и физической форм движения материи, представлений о важнейших теоретических и прикладных направлениях развития современной химии, владеющего знаниями в области теории химических процессов и знакомого с основными методами химического эксперимента.

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.

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» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению дисциплины «Химия» должно предшествовать изучение дисциплин «Математический анализ» и «Молекулярная физика».

Требования к уровню освоения дисциплины

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

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её ча- сти)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способность пред- ставлять адекватную современному уровню знаний науч- ную картину мира на основе знания основ- ных положений, за- конов и методов естественных наук и математики	теоретические основы, поня- тия, законы и методы иссле- дований в хи- мии	применять хи- мические за- коны для ре- шения есте- ственнонауч- ных задач	навыками и методами ре- шения задач по основным разделам хи- мии
2.	ОПК-2	способность выяв- лять естественнона- учную сущность про- блем, возникающих в ходе профессиональ- ной деятельности, привлекать для их решения соответ- ствующий физико- математический ап- парат	смысл основ- ных понятий, величин, зако- нов, принци- пов, постула- тов. Границы применимости химический моделей и тео- рий для описа- ния свойств веществ и хи- мических про- цессов.	применять ос- новные законы химии для ре- шения техни- ческих задач. Описывать и объяснять хи- мические явле- ния.	практиче- скими навы- ками работы с учебной лите- ратурой и при- емами поиска в библиотеке и в глобальной сети "Интер- нет" дополни- тельной ин- формации, не- обходимой для решения про- блемы.
3.	ПК-1	способность выпол- нять математическое моделирование объ- ектов и процессов по типовым методикам, в том числе с исполь- зованием стандарт- ных пакетов при- кладных программ	методы и сред- ства теорети- ческого и экс- перименталь- ного исследо- вания химиче- ских реакций и термодина- мических про- цессов	применять теоретические знания для мо- делирования химических процессов	математиче- скими мето- дами расчета основных тер- модинамиче- ских и кинети- ческих пара- метров хими- ческих процес- сов

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.	20	4	–	6	10
2.	Химические равновесия. Закон действующих масс. Термодинамика растворов.	16	2	–	6	8
3.	Фазовые равновесия.	12	2	–	4	6
4.	Химическая кинетика. Кинетический закон действия масс, его применение.	14	2	–	6	6
5.	Квантово-механическая модель атома.	8	2	–	2	4
6.	Химическая связь.	12	2	–	4	6
7.	Теория электролитической диссоциации.	12	2	–	4	6
8.	Дисперсные системы.	9,8	2	–	4	3,8
	Итого по дисциплине:	103,8	18	–	36	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

Автор (ы) РПД





канд. хим. наук, доцент А.А. Шудренко

канд. хим. наук, доцент С.А. Лоза