

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
«Б1.О.14 Химия»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единицы.

**Целью дисциплины** является формирование у студентов общего представления о строении веществ, их химических свойствах и закономерностях превращений, что должно обеспечить формирование целостного научного мировоззрения, теоретического мышления и повышение культурного уровня студента, обучающихся по техническим специальностям.

Сформировать знания основных понятий и законов химии, свойств важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, понимание сути химических превращений, умений применять полученные знания при решении профессиональных задач.

**Задачи дисциплины:**

Сформировать у студентов:

- знание основных законов химии, закономерностей протекания химических процессов;
- анализировать и классифицировать химические системы и протекающие в них реакции;
- умение предсказывать свойства веществ на основе знания их строения и принципов химических превращений;
- представление о наиболее главных достижениях и проблемах современной химии, ее практических возможностях;
- навыки экспериментальной работы в лаборатории;
  - умение работать с учебной, научной и справочной литературой

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана специальности – 21.05.03 «Технология геологической разведки», специализация «Геофизические методы исследования скважин» и читается в первом семестре и базируется на школьных знаниях курса химии, физики (газовые законы, строение атома и др.) .

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Геология», «Нефтепромысловая геология», «Экологическая геофизика» и др.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	
ИОПК-3.1. Владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий.	Знает основные законы химии, закономерности протекания химических процессов, методы анализа химических веществ, химических процессов и научных исследований

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>Умеет проводить расчеты по основным законам химии, пользоваться химической символикой; количественно описать процессы, сопровождающиеся изменением физического состояния и химического состава в системах различной сложности; применять современные научные методы познания природы и владение ими на уровне, необходимом для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет способностью внедрять достижения химии при решении профессиональных задач; способностью принимать грамотные, научно обоснованные профессиональные решения</p>
ИОПК-3.2. Применяет основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	<p>Знает нормы техники безопасности, методологию химии, физические и химические свойства веществ, возможные риски, основы химического эксперимента, стандартные методики химических исследований</p> <p>Умеет применять знания фундаментальных разделов химии для описания процессов и явлений, происходящих в природе; безопасно пользоваться химическими реактивами и химическим оборудованием; проводить экспериментальные исследования и анализировать результаты; применять полученные знания по химии для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет навыками работы в химической лаборатории и технологических условиях, с химическими реактивами и химическим оборудованием; методами химического анализа окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов с целью их использования в рамках профессиональной деятельности</p>

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение. Основные понятия и законы химии. Классы неорганических соединений	6	-		2	2
2.	Строение вещества. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь.	10	2		4	4
3.	Энергетика химических процессов. Химическая термодинамика и химическое равновесие.	8	2		-	2
4.	Химическая кинетика. Катализ.	8	2		4	2
5.	Растворы. Реакции в водных растворах.	10	2		8	4
6.	Химия комплексных соединений. Комплексообразование в растворах.	6	2		-	2
7.	Окислительно-восстановительные процессы, их закономерности и их роль в биологических системах. Электрохимические процессы.	8	2		4	2
8.	Обзор свойств элементов и их важнейших соединений.	16	4		4	8
9	Методы анализа веществ	7	-		8	3
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	79	16		34	29
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-

Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
Подготовка к текущему контролю	7				
Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовые работы:** *не предусмотрена.*

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

Автор: доцент, канд хим.наук



Кузнецова С.Л.