

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»
 (ФГБОУ ВО «КубГТУ»)

Аннотация
 дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»
 (наименование программы)

<p>1.1. Цель реализации программы</p>	<p>Цель программы – формирование целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды - используя для этого химические знания.</p>
<p>1.2. Планируемые результаты обучения</p>	
<p>Слушатель в результате освоения программы должен знать:</p>	<p>1) важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической</p>

	<p>химии;</p> <p>2) основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;</p> <p>3) основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;</p> <p>4) классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;</p> <p>5) природные источники углеводов и способы их переработки;</p> <p>6) вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;</p>
уметь:	
	<p>1) называть изученные вещества по "тривиальной" и международной номенклатурам;</p> <p>2) определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической</p>

	<p>химии;</p> <p>3) характеризовать: s-, p- и d-элементы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);</p> <p>4) объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;</p> <p>5) выполнять мысленный химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;</p> <p>6) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</p> <p>7) осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;</p>
<p>владеть:</p>	<p>1) принципами объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>2) основами экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>3) технологиями оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p>

	<p>4) правилами безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;</p> <p>5) принципами определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p> <p>6) критериями распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;</p> <p>7) критериями критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.</p>
1.3 Требования к слушателям (категории слушателей)	Программа рассчитана на широкий круг лиц вне зависимости от их возраста и стартового уровня знаний и умений.
1.4 Трудоемкость обучения	36 часов
1.5 Режим занятий	Не более 4 академических часов в неделю, не более 4 академических часов в день.
1.6 Форма аттестации	Итоговый тест
1.7 Документ, выдаваемый по результатам освоения программы	Сертификат
Наименование структурного подразделения, проводящее обучение	Кафедра общенаучных дисциплин АМТИ (филиал) ФГБОУ ВО «КубГТУ»
Фамилия, имя, отчество ответственного лица	Ровенская Оксана Петровна
Телефон ответственного лица	8 (905) 4080852
Адрес электронной почты	olhovik_1980@mail.ru

Автор-составитель программы:
доцент кафедры ОНД АМТИ

Начальник УДПО

 О.П. Ровенская

 С.А. Ильинова