

**Аннотация дисциплины «Химия»
специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных
системах
среднего профессионального образования**

Объем трудоемкости:

78 часов, из них – 78 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., практических 46 ч.

Цель дисциплины:

Текущие цели ОПОП СПО включают формирование у студентов

1) общих компетенций, включающих в себя способность:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
- брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Коммуникативная компетенция предполагает знание необходимых языков, в том числе и химического, а также способов взаимодействия с людьми непосредственно и на расстоянии, навыки работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе. Чтобы учащиеся освоили эту компетенцию, важно зафиксировать необходимое и достаточное число реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения.

Химическая компетенция включает в себя химически грамотное обращение с веществами, материалами и процессами, безопасное как для

собственной жизни, так и для нормального, естественного функционирования окружающей среды.

Химическая компетенция предполагает представление о том, что окружающий мир состоит из веществ, которые характеризуются определенной структурой и способны к взаимным превращениям; существует связь между структурой, свойствами и применением веществ; химическое мышление, умение анализировать явления окружающего мира в химических понятиях, способность говорить и думать на химическом языке; понимание роли химии в повседневной жизни, а также в решении глобальных проблем человечества: продовольственной, энергетической, экологической; навыки безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами в повседневной жизни и практической деятельности, а также умение управлять химическими процессами.

Задачи дисциплины:

- **воспитание** формирования представления о химии как духовной, нравственной и культурной ценности народа; осознание рационального природопользования химических веществ; овладение культурой сохранения природной среды.
- **дальнейшее развитие и совершенствование** способности и готовности к взаимодействию человека с природой и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии; навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков;
- **освоение знаний** о химии как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; правовые нормы химической безопасности и ее разновидности; понятие о химии как неотъемлемой составляющей единой естественнонаучной картины мира.
- **овладение умениями** опознавать, анализировать, классифицировать химические факты, оценивать их с точки зрения нормативности; различать функциональные разновидности химических процессов и моделировать химическое сознание неразрывной связи человека с естественными науками.
- **применение** полученных знаний и умений в собственной практике; повышение химического мышления, умения анализировать явления окружающего мира в химических понятиях, способность говорить и думать на химическом языке.

Место дисциплины в структуре ООП СПО:

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Дисциплина «**Химия**» изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК 1 – 9, ПК 2.1 - 2.4

В результате освоения данной рабочей программы выпускник по направлению подготовки «Программирование в компьютерных системах» должен обладать следующими компетенциями, сформулированными в соответствии с целями ОПОП.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Компонентный состав компетенций		
Код	Содержание	Знает:	Умеет:	Владеет:
ПК 2.1 - 2.4	ПК 2.1. Владение основами теории фундаментальных разделов химии	- важнейшие химические понятия; -основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ,	- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам; - определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	- основными методами сбора и анализа эмпирической информации; -навыками системно-аналитического подхода при анализе конкретной проблемной ситуации;
	ПК 2.2. Способность применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных.	Периодический закон Д.И.Менделеева; - основные теории химии; химические связи, электролитические диссоциации, строения органических и неорганических соединений;	-характеризовать элементы по их расположению в ПС Д.И.Менделеева, свойства основных классов органических и неорганических соединений;	- алгоритмом формулирования целей исследования с использованием логических основ системного анализа, пути и ресурсы проведения исследований.
	ПК 2.3. Организовывать химический эксперимент.	- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и их соединения, кислоты, благородные газы и другие газовые вещества, гидроксиды, соли, органические соединения.	- объяснять зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в ПС Д.И. Менделеева; - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;	- навыками организации и выполнения работ по химии;
	ПК 2.4. Контролировать и оценивать качество химических веществ и их соединений.		- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников	- контролем и оценкой качества химических веществ и их соединений.

Разделы дисциплины

№ темы	Наименование темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	В том числе			
			Лекции	Практические занятия	СРС	
1	Микромир и макромир. История открытия строения атома.	2	2			Тест, упражнения и задачи
2	Атом — сложная частица: ядро и электронная оболочка (электроны, протоны и нейтроны). Изотопы.	2		2		Тест, упражнения и задачи

3	Валентные возможности атомов химических элементов: основное и возбужденное состояния.	4	2	2		Тест, упражнения и задачи
4	История открытия периодического закона.	2	2			Тест, упражнения и задачи
5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.	2		2		Тест, упражнения и задачи
6	Структура периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева: большие и малые периоды, группы и подгруппы.	4	2	2		Тест, упражнения и задачи
7	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2		2		Тест, упражнения и задачи
8	Действие трех основных законов философии в рамках периодического закона.	2		2		Тест, упражнения и задачи
9	Химическая связь. Единая природа химической связи.	4	2	2		Тест, упражнения и задачи
10	Виды химических связей и их основные характеристики.	4	2	2		Тест, упражнения и задачи
11	Ковалентная химическая связь.	2		2		Тест, упражнения и задачи
12	Ионная химическая связь.	2		2		Тест, упражнения и задачи
13	Металлическая химическая связь.	2		2		Тест, упражнения и задачи
14	Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза.	2	2			Тест, упражнения и задачи
15	Типы дисперсных систем и их значение в природе и жизни человека.	4	2	2		Тест, упражнения и задачи
16	Молекулярные и истинные растворы.	2		2		Тест, упражнения и задачи
17	Понятие о химической реакции; ее отличие от ядерной реакции.	2	2			Тест, упражнения и задачи
18	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	2	2			Тест, упражнения и задачи
19	Вероятность протекания химических реакций.	2		2		Тест, упражнения и задачи
20	Тепловой эффект химических реакций.	2	2			Тест, упражнения и задачи
21	Скорость химических реакций.	2		2		Тест, упражнения и задачи
22	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	4	2	2		Тест, упражнения и задачи
23	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	2		2		Тест, упражнения и задачи
24	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	2		2		Тест, упражнения и задачи
25	Классификация неорганических и органических веществ.	2	2			Тест, упражнения и задачи
26	Неметаллы.	2		2		Тест, упражнения и задачи

27	Металлы.	2		2		Тест, упражнения и задачи
28	Сложные вещества и их свойства.	2		2		Тест, упражнения и задачи
29	Химия и производство. Химическая промышленность, химическая технология.	2	2			Тест, упражнения и задачи
30	Вода в химической промышленности.	2		2		Тест, упражнения и задачи
31	Высокомолекулярные соединения: Полимеры. Каучуки. Пластмассы. Волокна.	4	2	2		Тест, упражнения и задачи
32	Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве.	2	2			Тест, упражнения и задачи
	ИТОГО	78	32	46		

Формы контроля

Дифференцированный зачет

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Габриэлян, О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник/ О.С. Габриэлян.- М.: Дрофа, 2015.- 191с.
2. Габриэлян, О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник/ О.С. Габриэлян.- М.: Дрофа, 2015.- 223с.

Дополнительные источники

1. Афолина, Л.И. Неорганическая химия : учебное пособие / Л.И. Афолина, А.И. Апарнев, А.А. Казакова. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 104 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228823>
2. Барковский, Е.В. Общая химия / Е.В. Барковский, С.В. Ткачев, Л.Г. Петрушенко. - Минск: Вышэйшая школа, 2013. - 640 с. - ISBN 978-985-06-2314-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235669>
3. Горленко, В.А. Органическая химия: учебное пособие / В.А. Горленко, Л.В. Кузнецова, Е.А. Яныкина - М.: Прометей, 2012. - Ч. I, II. - 294 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211718>

Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU. - URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7362
2. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки- URL: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2351

1. Среднее профессиональное образование
 2. Профессиональное образование в современном мире
- http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2399

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» URL:
<http://biblioclub.ru>
2. ЭБС Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «BOOK.ru» - <http://www.book.ru/>
ЭБС «Юрайт»- <http://www.biblio-online.ru>

Автор РПД: преподаватель Ковальчук Людмила Владимировна

