

**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 ППССЗ 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 ПССЗ СПО:

Программа учебной 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

В результате освоения данной рабочей программы выпускник по направлению подготовки «Программирование в компьютерных системах» должен

| Знает: | Умеет: | Владет: |
|--|---|--|
| - важнейшие химические понятия; - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева; - основные теории химии; химические связи, электролитические диссоциации, строения органических и неорганических соединений; - важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и их соединения, кислоты, благородные газы и другие газовые вещества, гидроксиды, соли, органические соединения. | - 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; - характеризовать элементы по их расположению в ПС Д.И.Менделеева, свойства основных классов органических и неорганических соединений; - 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; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников | - основными методами сбора и анализа эмпирической информации; - навыками системно-аналитического подхода при анализе конкретной проблемной ситуации; - алгоритмом формулирования целей исследования с использованием логических основ системного анализа, пути и ресурсы проведения исследований. - навыками организации и выполнения работ по химии; - 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

