ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

РОСТОВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

|  |
| --- |
| «Утверждаю»  Директор ГПОУ ЯО Ростовский педагогический колледж  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.П. Слышкина |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**общеобразовательной учебной дисциплины**

**ХИМИЯ**

**09.02.05 Прикладная информатика**

*код, специальность*

РОСТОВ

2017

|  |
| --- |
| Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования по дисциплине Естествознание, примерной программы учебной дисциплины Химия авторов П.И.Самойленко, О.С.Габриелян, П.М.Скворцова, рекомендованной ФГАУ«ФИРО» Минобрнауки России, 2015, Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика |
| Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательных дисциплин и рекомендована к утверждению  Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ошуркова С.А. |

**Организация-разработчик:** ГПОУ ЯО Ростовский педагогический колледж

**Разработчики:** Фадеичева Ирина Владимировна, преподаватель химии высшей квалификационной категории, ГПОУ ЯО Ростовского педагогического колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. Паспорт рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины | 9 |
| 3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины | 20 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной учебной дисциплины | 26 |

1. **ПАСПОРТ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**

**1.1. Область применения рабочей программы:** реализация среднего (полного) общего образования в пределах ОПОП по специальностям в соответствии с Примерной программой учебной дисциплины «Химия» авторов Габриеляна О.С., Остроумова И.Г. с учетом технического профиля, получаемого профессионального образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:** учебная дисциплина «Химия» принадлежит к группе общеобразовательных дисциплин среднего (полного) общего образования, входит в цикл общеобразовательных дисциплин, основу которого составляет содержание, согласованное с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня и направлена на формирование компетенций:

**ОК1**.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК2.**Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК3.**Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК4.**Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК5.**Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК6.**Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК7.**Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

**ОК8.**Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК9.**Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины «Химия»**

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

*Личностных*:

1. чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;
2. химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
3. готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
4. умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

*Метапредметных*:

1. использование различных видов познавательной деятельности и основных − интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
2. использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

*Предметных*:

1. сформированность представлений о месте химии в современной научной − картине мира;
2. понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
3. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;
4. уверенное пользование химической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
5. умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;
6. готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
7. сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
8. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
9. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины:**

При освоении специальностей СПО технического профиля в СПО дисциплина «Химия» изучается как базовая учебная дисциплина. В связи с этим профильная направленность для данной специальности учитывается:

* при отборе дидактических единиц внутри тем дисциплины (более подробно изучаются темы «Классификация неорганических соединений и их свойства», «Химия металлов и неметаллов»)
* при использовании межпредметных связей с профессиональными дисциплинами: «Электротехника и электроника», «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата», а также с меж-дисциплинарными курсами профессиональных модулей;
* при организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов (подготовка презентаций, докладов, сообщений, других творческих заданий, решение практико-ориентированных расчетных задач, работе студентов в малых группах);
* в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов, решение практико-ориентированных расчетных задач).

**1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», в том числе:**

максимальная учебная нагрузка – 117 часов

обязательная аудиторная учебная нагрузка – 78 часов;

самостоятельная работа студента – 39 часов.

**1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с Примерной программой по общеобразовательной дисциплине «Химия»**

Изменения не вносились

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **117** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **78** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 34 |
| лабораторные работы |  |
| контрольные работы | 6 |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | 39 |
| в том числе: |  |
| домашний эксперимент | 1 |
| выполнение творческих работ: составление тематических кроссвордов, создание проектов  создание презентаций  подготовка сообщений и докладов | 21 |
| составление обобщающих, сравнительных таблиц | 4 |
| закрепление пройденного материала | 13 |
| **Промежуточная аттестация в форме зачета** | |

**Тематика индивидуальных проектов по дисциплине «Химия»**

1. Физико-химические тайны внутренней среды организма.

2. Вся правда о слюне с позиций химика?

3. Секреты белкового питания. Как определить полноценность белков?

4. Диффузия в тканях растений (окрашивание цветов)

5. Буферные растворы в живых организмах

6. Исследование орехов миндаля на содержание цианид-ионов

7. Ферменты – что это?

8. Некоторые пути решения проблемы токсикации соединениями алюминия объектов окружающей среды и людей.

9. Краски в палитре художника

10. О, шоколад! Полезное или вредное лакомство?

11. Соль – без вины виноватая

12. Время в химии. Скорость химической реакции - от чего она зависит?

13. Адсорбция - всеобщее и повсеместное явление

14. Кальций источник жизни, здоровья и красоты

15. Сравнение пищевой ценности белков съедобных грибов и говяжьего мяса

16. Цветик-семицветик. Исследование цветовой реакции растительных пигментов группы антоцианов на изменение условий окружающей среды

17. Химики и лирики о железе

18. Вклад ученых – химиков в победу над фашизмом в Великой отечественной войне

19. Свеча: изобретение на все времена

20. Калориметрические методы определения концентрации белков

21. Анализ белков на полноценность

22. Гидролиз солей

23. Буферные системы в организме человека

24. Изучение ферментативной активности биологических жидкостей

25. Прошлое и будущее Периодической системы химических элементов

26. Развитие пороха, взрывчатых веществ и оружия

27. Химики и лирики о железе

28. Буферные системы в организме человека

29. Школьный мелок: проблемы и перспективы

30. Запахи. Их влияние на живые организмы

31. Химия в судмедэкспертизе

32. Генетически модифицированные продукты (ГМО) –панацея или бич божий?

33. Этиловый спирт в жизни человека

34. Эфирные масла – бесценный дар природы

35. Вода удивительная и удивляющая

36. Изучение химической безопасности посуды из разных материалов для организма человека

37. Использование неорганических веществ в военном деле и в медицине

38. Косметика и безопасность. Рецепты красоты

39. Наиболее распространенные реакции в природе и технике

40. Десять лекарств, которые изменили мир

41. Грани яркой натуры. Д.И. Менделеев

42. Предложите свою

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** |  | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | **Количество**  **часов** | | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 |
| **Введение** |  | | **Введение.** Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе. | **1** | | **1** |
| **Раздел 1**  **Органическая химия** |  |  | | **32** | |  |
| **Тема 1.1.** Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. |  | |  | **5** | |  |
|  | 1 | | **Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.**  Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.  **Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода**. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.  *Основные положения теории химического строения.* Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. | 3 | | 1 |
|  |  | | **Контрольная работа №1** Основные понятия орг. Химии и теория строения орг. веществ | 2 | |  |
|  |  | | **Самостоятельная работа:**   1. **Подготовка рефератов по предложенной тематике:**   • Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии;  • Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова;  • Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии;   1. **Подготовка к практической работе.** | 3 | |  |
| **Тема 1.2.** Углеводороды и их природные источники |  | |  | **8** | |  |
|  | 1 | | **Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь.**  **Алканы.** Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. | 2 | | 2 |
|  | 2 | | **Алкены**  *Этилен,* его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. | 2 | | 2 |
|  | 3 | | **Алкины.** Строение, изомерия, номенклатура. Физические свойства. Получение. Химические свойства. **Практическое занятие** | 2 | |  |
|  | 4 | | **Контрольная работа №2** Углеводороды. Соединения углеводородов. | 2 | |  |
|  |  | | **Самостоятельная работа:**   1. **Подготовка рефератов по предложенной тематике:**   • Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы;  • Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.  • Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию  углеводородного сырья;  • История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской  Федерации;  • Углеводородное топливо, его виды и назначение;  • Охрана окружающей среды от химического загрязнения;   1. **Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе;** 2. **Объяснение зависимости строение углеводородов от химических свойств;** 3. Объяснение влияния загрязнения окружающей среды нефтью и её действие на живые организмы. | 4 | |  |
| **Тема 1.3.** Кислородсодержащие органические соединения. |  | |  | **8** | |  |
|  | 1 | | **Одноатомные и многоатомные спирты.**  Спирты. Состав, классификация и изомерия спиртов и изомерия. Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов**.** | 2 | | 1 |
|  | 2 | | **Альдегиды.**  Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств. | 2 | | 1 |
|  | 3 | | **Практическое занятие.** Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура. Физические и химические свойства сложных эфиров Жиры. Состав и строение молекул. | 1 | |  |
|  | 5 | | **Углеводы.**  *Углеводы, их классификация*: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). | 1 | | 1 |
|  |  | | **Контрольная работа по теме 3: «**Кислородсодержащие органические соединения» | 2 | |  |
|  |  | | **Самостоятельная работа**   1. **Подготовка рефератов, презентаций по предложенной тематике:**   • Метанол: хемофилия и хемофобия;  • Этанол: величайшее благо и страшное зло;  • Алкоголизм и его профилактика;  • Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность;  • Муравьиная кислота в природе, науке и производстве;  • История уксуса;  • Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве;  • Жиры как продукт питания и химическое сырье;  • Мыла: прошлое, настоящее, будущее. Синтетические моющие средства (СМС):  достоинства и недостатки;  • Синтетические волокна на аминокислотной основе;  • Углеводы и их роль в живой природе;  • Развитие сахарной промышленности в России;   1. **Подготовка к практическому занятию по теме.** 2. **Групповое задание по подготовке кроссворда на тему «Эфиры».** | 5 | |  |
| **Тема 1.4.** Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. |  | |  | **11** | |  |
|  | 1 | | **Амины**  *Понятие об аминах.* Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. | 2 | | 1 |
|  | 2 | | **Аминокислоты.**  Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. | 2 | | 1 |
|  | 3 | | **Белки.**  Белки как природные биополимеры. Биологические функции белков. Значение белков. **Полимеры.** | 3 | |  |
|  |  | | **Обобщение и систематизация знаний по теме** | 2 | |  |
|  |  | | **Контрольная работа по теме** «Азотсодержащие соединения» | 2 | |  |
|  |  | | **Самостоятельная работа**   1. **Подготовка к экспресс – опросу по теме;** 2. **Подготовка рефератов по теме:**   • «Жизнь это способ существования белковых тел…»  • Белковая основа иммунитета.  • СПИД и его профилактика.   1. **Объяснение химических свойств аминокислот** | 3 | |  |
|  | | | | | | |
| **Раздел 1 Общая и неорганическая химия** |  |  | | **46** | |  |
| **Тема 1. 1.**   * + 1. Основные понятия и законы |  |  | | **7** | |  |
|  | * + 1. 1 | **Основные понятия химии**  Атом - сложная частица**.** Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов | | 3 | | 1 |
|  |  | **Практическое занятие** «Основные понятия и законы»  **Контрольная работа** 4 «Основные понятия и законы» | | 4 | |  |
|  |  | **Самостоятельная работа**   1. Подготовка к самостоятельной работе по решению задач; 2. Выполнение творческого домашнего задания - «Химическое лото» | | 3 | |  |
| **Тема 1.2.** Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома |  |  | | **3** | |  |
|  | 1 | **Периодический закон Д.И. Менделеева.**  *Открытие Д.И. Менделеевым* Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.  Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). | | 2 | | 2 |
|  |  | **Контрольная работа 5** «Строение атома» | | 1 | |  |
|  |  | **Самостоятельная работа:**   1. **Подготовка рефератов по предложенной тематике:**   • Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева;  • Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков;   1. **Подготовка к самостоятельной работе «**Характеристика элементов с учётом местонахождения в периодической системе». | | 4 | |  |
| **Тема 1.3.** Строение вещества |  |  | | **8** | |  |
|  | 1 | **Типы химической связи. Строение вещества**  ***Ионная химическая связь.*** Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.  ***Ковалентная химическая связь.*** Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.  ***Металлическая связь*.** Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.  ***Агрегатные состояния веществ и водородная связь.*** Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.  ***Чистые вещества и смеси.*** Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.  ***Геометрия молекул.***  ***Теория строения органических соединений.***  ***Полимеры.***  ***Дисперсные системы.*** Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. | | 6 | | 1  2 |
|  | 2 | **Контрольная работа** 6 «Строение вещества» | | 2 | | 3 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**   1. **Подготовка к практическому занятию.** | | 2 | |  |
| **Тема 1.4.** Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация |  |  | | **4** | |  |
|  | 1 | **Вода. Растворы. Растворение.**  **Электролитическая диссоциация** Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.  Массовая доля растворенного вещества. | | 1 | | 2 |
|  | 2 | **Практическое занятие Электролитическая диссоциация**.  Приготовление раствора заданной концентрации. | | 3 | | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**   1. **Подготовка рефератов по предложенной тематике:**   • Современные методы обеззараживания воды;  • Растворы вокруг нас. Типы растворов;  • Жизнь и деятельность С. Аррениуса;  • Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации**;**   1. **Подготовка к практической работе:** «Приготовление раствора заданной концентрации» | | 3 | |  |
| **Тема 1.5.** Классификация неорганических соединений и их свойства |  |  | | **8** | |  |
|  | 1 | **Кислоты и их свойства**  Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. | | 1 | | 2 |
|  |  | **Практическое занятие.** Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. | | 1 | |  |
|  | **2** | **Основания и их свойства**  Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. | | 1 | | 1 |
|  |  | **Практическое занятие.** Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации | | 1 | |  |
|  | **3** | **Практическое занятие. Соли и их свойства**  Соли как электролиты. Соли средние, кислые и оснóвные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.  Гидролиз солей. | | 2 | | 2 |
|  | **4** | **Практическое занятие. Оксиды и их свойства.**  Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. | | 2 | | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа**   1. **Подготовка к практической работе;** 2. **Выполнение групповых заданий–подготовка к самостоятельной работе по теме;** 3. **Подготовка рефератов по предложенным темам:**   • Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля;  • История гипса;  • Поваренная соль как химическое сырье;  • Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту;  • Оксиды и соли как строительные материалы;  • Реакция горения в быту и на производстве. | | 3 | |  |
| **Тема 1.6.** Химические реакции |  |  | | **6** | |  |
|  | 1 | **Классификация химических реакций**  *Реакции соединения, разложения, замещения, обмена.* Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. | | 2 | | 2 |
|  | **2** | **Практическое занятие. Окислительно-восстановительные реакции.**  *Степень окисления*. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электролиз, его практическое значение. | | 2 | | 2 |
|  | **3** | **Практическое занятие. Скорость и обратимость химических реакций**  *Понятие о скорости химических реакций*. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.  Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. | | 2 | | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа:**   1. **Подготовка рефератов по предложенной тематике:**   • Электролиз растворов и расплавов электролитов;  • Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика,  Гальваностегия.   1. **Подготовка к практическому занятию;** 2. **Работа с источниками информации;** 3. **Подготовка к проведению теста по теме «Химические реакции»;** 4. **Выполнение домашнего задания - подготовка к проведению контрольной работы.** | | 4 | |  |
| **Тема 1.7.** Металлы и неметаллы |  |  | | **8** | |  |
|  | 1 | **Практическое занятие. Металлы**  Особенности строения атомов и кристаллов*.* Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. | | 2 | | 1 |
|  | 2 | **Практическое занятие.** Получение, собирание и распознавание газов. | | 2 | | 2 |
|  | **4** | | **Неметаллы**  *Особенности строения атомов*. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. | 2 | 2 | |
|  |  | | **Практическое занятие.** Решение экспериментальных задач. | 2 |  | |
|  |  | | **Самостоятельная работа:**   1. **Подготовка рефератов по предложенной тематике:**   • Роль металлов в истории человеческой цивилизации;  • Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе;  • Коррозия металлов и способы защиты от коррозии;  • Химия металлов в моей профессиональной деятельности;  • Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях;  • История отечественной черной металлургии;  • История отечественной цветной металлургии;  • Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности;   1. **Подготовка к практическим занятиям.** | 5 |  | |
|  |  | 1. **Дифференцированный зачет** | | **2** | | 3 |
| **Итого** |  |  | | **117** | |  |
|  |  |  | |  | |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

# 3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1.** **Характеристика основных видов учебной деятельности студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Характеристика основных видов деятельности студентов**  **(на уровне учебных действий)** |
| Важнейшие химические - понятия | Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями:вещество,химический элемент,атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность; валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология. |
| Основные законы химии | Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно следственной связи между содержание этих законов и написанием химических формул и равнений.  Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров связи между строением атома и закономерностями изменения элемента, периода, группы) и установка причинно - следственной свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева. |
| Основные теории химии | Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.  Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.  Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.  Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений |
| Важнейшие вещества и материалы | Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IА и II А групп, алюминия, железа. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII А, VIIА, VIА групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, Аналогичная характеристика важнейших представителей сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс |
| Химический язык и символика | Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций |
| Химические реакции | Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классифицикация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов |
| Химический эксперимент | Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента |
| Химическая информация | Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в раз личных формах |
| Расчеты по химическим формулам и уравнениям | Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям |
| Профильное и профессионально значимое - содержание | Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников |

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие в ГПОУ ЯО Ростовский педагогический колледж реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» входят:

* + многофункциональный комплекс преподавателя;
  + наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
  + информационно-коммуникационные средства;
  + комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
  + библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Химия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по биологии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

**Для студентов:**

1. *Габриелян О.С.*, *Остроумов И.Г.* Химия для профессий и специальностей техническогопрофиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. *Габриелян О.С.*, *Остроумов И.Г., Сладков С.А.*, *Дорофеева Н.М*.Практикум:учеб.пособиедля студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. *Габриелян О.С.*, *Лысова Г.Г.* Химия.Тесты,задачи и упражнения:учеб.пособие для студ.учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
4. *Ерохин Ю.М.*, *Ковалева И.Б*.Химия для профессий и специальностей технического про-филя. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.
5. *Сладков С. А.*, *Остроумов И.Г.*, *Габриелян О.С.*, *Лукьянова Н.Н.* Химия для профессийи специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное из-дание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

**Для преподавателей:**

1. Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
4. *Габриелян О.С*., *Лысова Г.Г.* Химия:книга для преподавателя:учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
5. *Габриелян О.С. и др*.Химия для профессий и специальностей технического профиля(электронное приложение).

**Интернет-ресурсы**

www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www. alhimikov. net (Образовательный сайт для школьников).

www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).

www. enauki. ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www. 1september. ru (методическая газета «Первое сентября»).

www. hvsh. ru (журнал «Химия в школе»).

www. hij. ru (журнал «Химия и жизнь»).

www. chemistry-chemists. com (электронный журнал «Химики и химия»)

# 4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса знаний студентов в ходе проведения комбинированных уроков.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* |
| **Умения:**  давать определение и оперировать следующими химическими понятиями:вещество,химический элемент,атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность; валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;  - называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;  - записывать химические процессы с помощью уравнений химических реакций;  - объяснять сущности химических процессов; классифицировать химические реакции и процессы по различным признакам;  - выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности;  - самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников, компьютерных технологий;  - решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;  - объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. | самостоятельная работа студентов;  практические задания;  внеаудиторная самостоятельная работа;  разработка презентаций;  подготовка докладов рефератов; проектная деятельность;  выполнение лабораторных опытов |
| **Знания:**  - основных законов и теорий химии;  - важнейших веществ и материалов; характеристики их состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов, неметаллов, классов углеводородов и других представителей органических соединений;  - химических терминов и символики. | Практические занятия;  внеаудиторная работа;  самостоятельная работа студентов;  Выполнение самостоятельных и контрольных работ; выполнение упражнений;  Подготовка презентаций, докладов, рефератов. |