


**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОДНИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ОГБПОУ «РПК» г. Родники, пл. Ленина д.10
тел. 2-25-45; факс: 8-493-36-2-25-45; E-mail: PU_RODNIKI@mail.ru


Рассмотрено

на заседании МО
общеобразовательного цикла
Председатель методического
объединения

 М.В. Шляпкина
Протокол № 1 от
« 30 » 08 2019 г.

Согласовано

Зам.директора по УМР ОГБПОУ
«Родниковский политехнический
колледж»

 И.В. Пожарский

« 30 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 ХИМИЯ

*в рамках основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по специальности*

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
технического профиля**

Организация разработчик: ОГБПОУ «РПК»

Разработчик: преподаватель Шляпкина М.В.

г. Родники, 2019 год

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД.10 Химия, и в соответствии с Рекомендациями 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования и профиля профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Пояснительная записка	4
2.Общая характеристика учебной дисциплины ОУД.10 Химия.....	5-6
3.Место учебной дисциплины в учебном плане	7
4.Результаты освоения учебной дисциплины.....	8-9
5.Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование.....	10-24
6. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	25-27
7.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины ОУД.10 Химия.....	28-31
8. Планируемые результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины ОУД.10 Химия.....	32-35

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 Химия предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Содержание рабочей программы ОУД.10 Химия направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся 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;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ХИМИЯ

Химия – это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 Химия направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, в сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность – небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии, и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Специфика изучения химии при овладении специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально-значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента – лабораторных опытов и практических работ, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, овладевающих специальностями СПО технического профессионального образования представлен перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, в учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 Химия завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина ОУД.10 Химия является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.10 Химия изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебном плане ППССЗ место учебной дисциплины ОУД.10 Химия в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей СПО.

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	5
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	39

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1
---	---

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.10 Химия обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

личностных:

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

метапредметных:

- 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;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить её достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметных:

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

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ХАРАКТЕРИСТИКОЙ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	1	2
Раздел 1. Общая и неорганическая химия.		45	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала. <i>Основные понятия химии.</i> Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. <i>Основные законы химии.</i> Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе. <i>Демонстрации.</i> Модели атомов химических элементов. Модели молекул простых и сложных веществ (шаростержневые и Стюарта - Бриглеба).	5	2

	<p>Коллекция простых и сложных веществ. Некоторые вещества количеством 1 моль. Модель молярного объема газов. Аллотропия фосфора, кислорода, олова.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит), кислорода (кислород, озон), олова (серое и белое олово). Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Решение вариативных задач.</p>	2	3
<p>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</p>	<p>Содержание учебного материала. <i>Периодический закон Д.И. Менделеева.</i> 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). <i>Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева.</i> Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Демонстрации. Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие. Лабораторный опыт. Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.</p>	6	2

	<p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.</p> <p>Контрольная работа.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами. Создание презентации по теме: 1. «Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева».</p>	6	3
<p>Тема 1.3. Строение вещества.</p>	<p>Содержание учебного материала. <i>Ионная химическая связь.</i> 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. <i>Ковалентная химическая связь.</i> 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. <i>Металлическая связь.</i> Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. <i>Агрегатные состояния веществ и водородная связь.</i> Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. <i>Чистые вещества и смеси.</i> Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. <i>Дисперсные системы.</i> Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда.</p>	8	2

	<p>Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p> <p>Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла. Ознакомление со свойствами дисперсных систем.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы. Минералы и горные породы как природные смеси. Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.</p>		
<p>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p><i>Вода. Растворы. Растворение.</i> Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества.</p> <p><i>Электролитическая диссоциация.</i> Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p>Демонстрации. Растворимость веществ в воде. Собираание газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей</p>	<p>5</p>	<p>2</p>

	<p>аммония. Образцы кристаллогидратов. Изготовление гипсовой повязки. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного назначения.</p> <p>Практическое занятие. Приготовление раствора заданной концентрации.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Кристаллогидраты. Решение задач на массовую долю растворенного вещества. Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.</p> <p>Контрольная работа.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Работа с учебной, справочной литературой и интернет – ресурсами. Создание презентации по теме: 1. «Растворы вокруг нас. Типы растворов».</p>	6	3
<p>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.</p>	<p>Содержание учебного материала. <i>Кислоты и их свойства.</i> Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. <i>Основания и их свойства.</i> Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. <i>Соли и их свойства.</i> Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p>	8	2

	<p><i>Оксиды и их свойства.</i> Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида. Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.</p> <p>Лабораторные опыты. Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз солей различного типа.</p> <p><i>Профильные и профессионально значимые элементы содержания.</i> Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, их применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Работа с учебной, справочной литературой и интернет - ресурсами. Подготовка сообщения по теме: 1. «История гипса».</p>	3	3
<p>Тема 1.6. Химические реакции.</p>	<p>Содержание учебного материала. <i>Классификация химических реакций.</i> Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и</p>	6	2

эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно - восстановительных реакций.

Скорость 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.

Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия. Модель колонны синтеза аммиака.

Лабораторные опыты.

Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия.

	<p>Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы. Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.</p>		
<p>Тема 1.7. Металлы и неметаллы.</p>	<p>Содержание учебного материала. <i>Металлы.</i> Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидromеталлургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. <i>Неметаллы.</i> 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. Демонстрации. Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с йодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Аллюминотермия. Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.) Лабораторные опыты. Закалка и отпуск стали. Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа. Практические занятия.</p>	7	2

	<p>Получение, собирание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач. Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии. Производство чугуна и стали. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты. Контрольная работа.</p>		
	<p>Внеаудиторная учебная работа. Работа с учебной, справочной литературой и интернет - ресурсами. Создание презентации по теме: 1. «Роль металлов в истории человеческой цивилизации».</p>	6	3
<p>Раздел 2. Органическая химия.</p>		31	
<p>Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</p>	<p>Содержание учебного материала. <i>Предмет органической химии.</i> Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. <i>Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.</i> Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. <i>Классификация органических веществ.</i> Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC. <i>Классификация реакций в органической химии.</i> Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования,</p>	5	2

	<p>гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.</p> <p>Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул органических веществ.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами. Создание презентации по теме:</p> <p>1. «Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова».</p>	6	3
<p>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p>Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>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.</p> <p>Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена - 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и</p>	9	2

гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.

Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.

Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.

Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена – гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».

Лабораторные опыты.

Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.

Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Правило В.В. Марковникова. Классификация и назначение каучуков. Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Тримеризация ацетилена в бензол. Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин. Гомологический ряд аренов. Толуол. Нитрование толуола. Тротил. Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое

	<p>производство и его продукция.</p> <p>Контрольная работа.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Работа с учебной, справочной литературой и интернет – ресурсами. Подготовка сообщения по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации». 	4	3
<p>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.</p>	<p>Содержание учебного материала. <i>Спирты.</i> Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия для организма человека и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. <i>Фенол.</i> Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. <i>Альдегиды.</i> Понятие об альдегидах. 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. <i>Карбоновые кислоты.</i> Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и</p>	9	2

стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция серебряного зеркала альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел.

Лабораторные опыты.

Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопределенного характера жидкого жира. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.

Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и

	<p>правила техники безопасности при работе с ним. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Ацетальдегид. Понятие о кетонах на примере ацетона. Применение ацетона в технике и промышленности.</p> <p>Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем. Синтетические моющие средства.</p> <p>Молочнокислое брожение глюкозы. Кисломолочные продукты. Силосование кормов. Нитрование целлюлозы. Пироксилин.</p>		
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет – ресурсами. Создание презентации по теме:</p> <p>1. «Этанол: величайшее благо и страшное зло».</p>	6	3
<p>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p> <p><i>Амины.</i> Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p> <p><i>Аминокислоты.</i> 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.</p> <p><i>Белки.</i> Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.</p> <p><i>Полимеры.</i> Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и</p>	8	2

	<p>термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.</p> <p>Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>Растворение белков в воде.</p> <p>Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне.</p> <p>Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами тяжелых металлов и при нагревании.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.</p> <p>Распознавание пластмасс и волокон.</p> <p>Профильные и профессионально значимые элементы содержания. Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон. Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). Фенолоформальдегидные пластмассы. Целлулоид. Промышленное производство химических волокон.</p>		
	Дифференцированный зачет.	1	3

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<i>Содержание обучения</i>	<i>Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)</i>
Важнейшие химические понятия	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. - Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. - Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок Периодического закона Д.И. Менделеева. - Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.

	<ul style="list-style-type: none"> - Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
Основные теории химии	<ul style="list-style-type: none"> - Уstanовка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. - Характеристика важнейших типов химических связей и относительность 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 свойства 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	<ul style="list-style-type: none"> - Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IА и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d - элементов) и их соединений. - 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. - Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, 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	<ul style="list-style-type: none"> - Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. - Название изученных веществ по тривиальной или

	<p>международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Классификация 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	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. - Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.
Химическая информация	<ul style="list-style-type: none"> - 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 различных формах.
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	<ul style="list-style-type: none"> - Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. - Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.
Профильное и профессионально значимое содержание	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
--	--

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ХИМИЯ

Для реализации учебной дисциплины в ОГБПОУ «РПК» имеется учебный кабинет Химия.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- настенная доска 3-х элементная;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ – по количеству обучающихся;
- химические реактивы;
- металлический ящик, для хранения легковоспламеняющихся твердых веществ;
- сейф для хранения легковоспламеняющихся жидкостей, воспламеняющих (окисляющих) реактивов, веществ, выделяющих при взаимодействии с водой легковоспламеняющиеся газы.

Технические средства обучения:

- компьютер персональный;
- ноутбук «ASUS P50IJ»;
- мультимедийная акустическая система 2.0 «SVEN»;
- мультимедиапроектор «SMART»;
- интерактивная доска «SMART Board Education»с лицензионным программным обеспечением;

Учебно-наглядные пособия:

- таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде при 20 °С»;
- ряд напряжений металлов;
- ряд электроотрицательности неметаллов;
- учебные таблицы по общей и неорганической химии;
- учебные таблицы по органической химии;
- пособия на печатной основе (таблицы, учебники, справочная литература, раздаточный дидактический материал и т.д.).
- объекты натуральные (коллекции): «Нефть и продукты ее переработки», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Пластмассы», «Природные источники углеводородов», «Каучук и резина», «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Пластмассы и волокна», модели органических веществ, комплект моделей кристаллических решеток (графита, железа, алмаза, меди, каменной соли, цинка, льда).

Программное обеспечение:

- офисные и мультимедийные приложения;
- приложения для интерактивного оборудования;
- ЭОР по органической и неорганической химии.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСОВ

ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся

Основные источники:

1. Габриелян О.С. Химия.10 класс. Базовый уровень: учебник/О.С.Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017 – 191, (1)с.: ил.
2. Габриелян О.С. Химия.11 класс. Базовый уровень: учебник/О.С.Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015 – 223, (1)с.: ил.
3. Химия. 10 класс: учеб. для образоват. учреждений /О. С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин; под ред. В.И. Теренина. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 300, [4] с.:ил.
4. Химия. 11 класс: учеб. для образоват. учреждений /О. С. Габриелян, Г.Г. Лысова– 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 362, [6] с.:ил.
5. Зыкова Е.В.
Химия в таблицах: 10-11 классы: учеб. пособие / Е.В. Зыкова, Е.А. Чередник. – М.: Вентана – Граф, 2014. – 352 с.
6. Химия: практикум: учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, Н.М. Дорофеева; под ред. О.С. Габриеляна. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.

Для преподавателя

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении

федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

4. 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».

Дополнительные источники:

1. О.С.Габриелян,
Химия. 10 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 10 класс»: учебное пособие/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др. – 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2016.- 253, (3) с.: ил. - Вертикаль ФГОС.
2. О.С.Габриелян,
Химия. 11 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 10 класс»: учебное пособие/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др. – 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2015.- 220, (4) с.: ил. - Вертикаль ФГОС.
3. О.С.Габриелян,
Химия. 10 кл. Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, С.А. Сладков – 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2015.- 188, (4) с.: ил. - Вертикаль ФГОС.
4. О.С.Габриелян,
Химия. 11 кл. Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, С.А. Сладков – 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2015.- 152, (8) с.: ил. - Вертикаль ФГОС.
5. О.С.Габриелян,
Тетрадь для оценки качества знаний по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень. 11 класс» / О.С. Габриелян, А.В. Купцова. - М.: Дрофа, 2015.- 110, (2) с.: ил. - Вертикаль ФГОС.
6. Ерохин Ю.М.
Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие / Ю.М. Ерохин. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 128 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://hemi.wallst.ru> Химия. Образовательный сайт для школьников.
2. <http://www.alhimikov.net> Образовательный сайт для школьников.
3. www.1september.ru методическая газета «Первое сентября».
4. www.hvsh.ru журнал «Химия в школе».
5. www.hij.ru журнал «Химия и жизнь».

6. www.chemistry-chemists.com электронный журнал «Химики и химия».
7. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru/>
8. <http://www.chemistry.narod.ru> Мир/химии.
9. <http://teacher.km.ru/chem.phtml> Учимся учиться: Химия.
10. <http://www.college.ru/chemistry/> Открытый колледж: химия.

8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ХИМИЯ

В результате освоения программы учебной дисциплины ОУД.10 Химия

Обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.