Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области

 Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
 «Ветлужский лесоагротехнический техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО |
| на заседании МК общеобразовательных, ОСДЭ и ЕН дисциплинруководитель МК *Л.М.Попадинец*

|  |
| --- |
|  *подпись*  |

Протокол  *№*  *от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г.* |  Заместитель директора по учебно-производственной работе  *Т.Б.Александрова*

|  |
| --- |
|  *подпись*  |

*от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.* |

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

***УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

**ОУД.12. ХИМИЯ**

**образовательной программы СПО по специальности**

 **35.02.02 «Технология лесозаготовок»**

Форма обучения: заочная

Профиль получаемого профессионального образования: технический

Ветлужский район,

2019 г.

 Рабочая программаобщеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для освоения основной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций (авторы -. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов), рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО», протокол №3 от 21 июля 2015 года) – Изд.2-е, доп. и измен.на 10%.

СОСТАВИТЕЛЬ – Н.Г.Лебедева, преподаватель биологии и химии ГБПОУ ВЛАТТ

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  стр |  |
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА……………………………………………….……..4 |  |
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ…………………………………………..5 |  |
|  | 1.1 Общая характеристика учебной дисциплины …………...…………..5 |  |
|  | 1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане ……………………….6 |  |
|  | 1.3 Результаты освоения учебной дисциплины…………………………………6 |  |
| 2 | СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…………………………………..7 |  |
| 3. | ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ с учетом профиля учебной дисциплины………………………………………………………………………14 |  |
| 4 | ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ……………….16 |  |
|  |  |  |
| 5 | ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ) и ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ ………………………………………………………………………16 |  |
|  |  |  |
| 6 | ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ……………………………………………………………………..18 |  |
|  |  |  |
| 7 | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ………………………………….22 |  |
| ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ……...……………………………………………………………………23 |  |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯЗАПИСКА

Программаобщеобразовательнойучебнойдисциплины«Химия»предназначенадляизученияхимиивпрофессиональныхобразовательныхорганизацияхСПО, реализующихобразовательнуюпрограммусреднегообщегообразованиявпределах освоенияосновнойпрофессиональнойобразовательнойпрограммыСПО(ОПСПО) набазеосновногообщегообразования—программыподготовкиспециалистовсреднегозвена(ППССЗ).

ПрограммаразработананаосноветребованийФГОСсреднегообщегообразования, предъявляемыхкструктуре,содержаниюирезультатамосвоенияучебнойдисциплины«Химия»,всоответствиисРекомендациямипоорганизацииполучениясреднего общего образованиявпределахосвоенияобразовательных программсреднегопрофессионального образования на базеосновногообщего образованияс учетом требований федеральныхгосударственныхобразовательныхстандартовиполучаемойспециальностисреднегопрофессиональногообразования(письмоДепартамента государственнойполитикивсфереподготовкирабочихкадровиДПОМинобрнауки Россииот17.03.2015№06-259).

Содержаниепрограммы«Химия»направленонадостижениеследующих**целей:**

1. формированиеуобучающихсяуменияоцениватьзначимостьхимическогознаниядлякаждогочеловека;
2. формированиеуобучающихсяцелостногопредставленияомиреиролихимии всозданиисовременнойестественно-научнойкартинымира;уменияобъяснять объектыипроцессыокружающейдействительности:природной,социальной, культурной,техническойсреды,—используядляэтогохимическиезнания;
3. развитиеуобучающихсяуменийразличатьфактыиоценки,сравниватьоценочныевыводы,видетьихсвязьскритериямиоценокисвязькритериевс определеннойсистемойценностей,формулироватьиобосновыватьсобственнуюпозицию;
4. приобретениеобучающимисяопытаразнообразнойдеятельности,познания исамопознания;ключевыхнавыков,имеющихуниверсальноезначениедля различных видовдеятельности (навыковрешения проблем,принятиярешений,поиска,анализаиобработкиинформации,коммуникативныхнавыков, навыковизмерений,сотрудничества,безопасногообращениясвеществамив повседневнойжизни).

Впрограммувключеносодержание,направленноенаформированиеустудентов компетенций,необходимыхдлякачественногоосвоенияОПСПОнабазеосновного общегообразованиясполучениемсреднегообщегообразования—программыподготовкиспециалистовсреднегозвена(ППССЗ).

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**1.1 Общаяхарактеристикаучебнойдисциплины«Химия»**

Химия—этонаукаовеществах,ихсоставеистроении,свойствахипревращениях,значениихимическихвеществ,материаловипроцессоввпрактическойдеятельностичеловека.

Содержаниеобщеобразовательной учебнойдисциплины«Химия»направленона усвоениеобучающимисяосновныхпонятий,законовитеорийхимии;овладениеумениями наблюдатьхимическиеявления,проводитьхимическийэксперимент,производитьрасчетынаосновехимическихформулвеществиуравненийхимическихреакций.

Впроцессеизученияхимииуобучающихсяразвиваютсяпознавательныеинтересыиинтеллектуальныеспособности,потребностивсамостоятельномприобретении знанийпохимиивсоответствиисвозникающимижизненнымипроблемами,воспитываетсябережноеотношениякприроде,пониманиездоровогообразажизни,необходимостипредупрежденияявлений,наносящихвредздоровьюиокружающейсреде. Ониосваиваютприемыграмотного,безопасногоиспользованияхимическихвеществиматериалов,применяемыхвбыту,сельскомхозяйствеинапроизводстве.

Реализациядедуктивногоподходакизучениюхимииспособствуетразвитиютаких логическихоперациймышления,каканализисинтез,обобщениеиконкретизация, сравнениеианалогия,систематизацияиклассификацияидр.

Изучениехимиивпрофессиональныхобразовательныхорганизациях,реализующихобразовательнуюпрограммусреднегообщегообразованиявпределахосвоения ОПСПОнабазеосновногообщегообразования,имеетсвоиособенностивзависимостиотпрофиляпрофессиональногообразования.Этовыражаетсявсодержании обучения,количествечасов,выделяемыхнаизучениеотдельныхтемпрограммы, глубинеихосвоенияобучающимися,объемеихарактерепрактическихзанятий,видахвнеаудиторнойсамостоятельнойработыстудентов.

ПриосвоениипрофессийСПОтехническогопрофиляпрофессиональногообразованияхимияизучаетсяболееуглубленнокакпрофильнаяучебнаядисциплина.

Спецификаизученияхимииприовладениипрофессиямииспециальностямитехническогопрофиляотраженавкаждойтемераздела«Содержаниеучебнойдисциплины»врубрике«Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания». Этоткомпонентреализуетсяприиндивидуальнойсамостоятельнойработеобучающихся(написаниирефератов,подготовкесообщений,защитепроектов),впроцессе учебнойдеятельностиподруководствомпреподавателя(выполнениихимического эксперимента—лабораторныхопытовипрактическихработ,решениипрактико-ориентированныхрасчетныхзадачит.д.).

Впроцессеизученияхимиитеоретическиесведениядополняютсядемонстрациями, лабораторнымиопытамиипрактическимизанятиями.Значительноеместоотводится химическомуэксперименту.Оноткрываетвозможностьформироватьуобучающихсяспециальныепредметныеумения:работатьсвеществами,выполнятьпростые химическиеопыты,учитьбезопасномуиэкологическиграмотномуобращениюс веществами,материаламиипроцессамивбытуинапроизводстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельнойработы студентов, овладевающих профессиямиСПОтехническогопрофессиональногообразования,представленпримерныйпереченьрефератов (докладов),индивидуальныхпроектов.

Впроцессеизученияхимииважноформироватьинформационнуюкомпетентность обучающихся.Поэтомуприорганизациисамостоятельнойработынеобходимоакцентироватьвниманиеобучающихсянапоискеинформациивсредствахмассмедиа, Интернете,учебнойиспециальнойлитературессоответствующимоформлениеми представлениемрезультатов.

Изучениеобщеобразовательнойучебнойдисциплины«Химия»завершаетсяподведениемитоговвформедифференцированногозачетаврамкахпромежуточнойаттестациистудентоввпроцессеосвоенияОПСПОсполучением среднегообщегообразования(ППССЗ).

**1.2 Место учебной дисциплины в учебном плане**

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОП СПО (ППССЗ).

**1.3 Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоениесодержанияучебнойдисциплины«Химия»,обеспечиваетдостижение студентамиследующих**результатов:**

**личностных:**

**Л1** чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;

**Л2** химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

**Л3** готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

**Л4** умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**метапредметных:**

**МП1** 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;

**МП2** использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**предметных:**

**П1** сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;

**П2** понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

**П3** владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;

**П4** уверенное пользование химической терминологией и символикой;

**П5** владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

**П6** умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;

**П7** готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

**П8** сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

**П9** владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

**П10** сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Научныеметодыпознаниявеществихимическихявлений.Рольэкспериментаи теориивхимии.Моделированиехимическихпроцессов.ЗначениехимииприосвоениипрофессийСПОиспециальностейСПОтехническогопрофиляпрофессионального образования.

* 1. Общая инеорганическаяхимия
	2. *Основныепонятияизаконыхимии*

**Основныепонятияхимии**.Вещество.Атом.Молекула.Химическийэлемент.Аллотропия.Простыеисложныевещества.Качественныйиколичественныйсостав веществ.Химическиезнакииформулы.Относительныеатомнаяимолекулярнаямассы.Количествовещества.

**Основные законыхимии**.Стехиометрия.Законсохранениямассы веществ.Закон постоянствасостававеществмолекулярнойструктуры.ЗаконАвогадроиследствия изнего.

Расчетныезадачинанахождениеотносительноймолекулярноймассы,определение массовойдолихимическихэлементоввсложномвеществе.

***Демонстрации***

Моделиатомовхимическихэлементов.

Моделимолекулпростыхисложныхвеществ(шаростержневыеиСтюарта— Бриглеба).

Коллекцияпростыхисложныхвеществ. Некоторыевеществаколичеством1моль. Модельмолярногообъемагазов. Аллотропияфосфора,кислорода,олова.

***Профильныеипрофессионально значимые элементы содержания.*** Аллотропныемодификацииуглерода(алмаз,графит),кислорода(кислород,озон),олова(сероеи белоеолово).Понятиеохимическойтехнологии,биотехнологииинанотехнологии.

* 1. *ПериодическийзакониПериодическаясистемахимических элементовД.И.Менделееваистроениеатома*

**ПериодическийзаконД.И.Менделеева**.ОткрытиеД.И.МенделеевымПериодическогозакона.ПериодическийзаконвформулировкеД.И.Менделеева.

Периодическаятаблицахимическихэлементов—графическоеотображениепериодическогозакона.Структурапериодическойтаблицы:периоды(малыеибольшие), группы(главнаяипобочная).

***СтроениеатомаиПериодическийзаконД.И.Менделеева****.*Атом—сложная частица.Ядро(протоныинейтроны)иэлектроннаяоболочка.Изотопы.Строение электронныхоболочекатомовэлементовмалыхпериодов.Особенностистроенияэлектронныхоболочекатомовэлементовбольшихпериодов(переходныхэлементов). Понятиеоборбиталях.*s*-,*р*-и*d*-орбитали.Электронныеконфигурацииатомовхимическихэлементов.

СовременнаяформулировкаПериодическогозакона.ЗначениеПериодического законаиПериодическойсистемыхимическихэлементовД.И.Менделеевадляразвитиянаукиипониманияхимическойкартинымира.

***Демонстрации***

РазличныеформыПериодическойсистемыхимическихэлементовД.И.Менделеева.

ДинамическиетаблицыдлямоделированияПериодическойсистемы. Электризациятелиихвзаимодействие.

***Лабораторныйопыт***

МоделированиепостроенияПериодическойтаблицыхимическихэлементов.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Радиоактивность.Использованиерадиоактивныхизотоповвтехническихцелях.Рентгеновскоеизлучениеиегоиспользованиевтехникеимедицине.Моделированиекак методпрогнозированияситуациинапроизводстве.

* 1. *Строениевещества*

**Ионнаяхимическаясвязь*.***Катионы,ихобразованиеизатомовврезультатепроцессаокисления.Анионы,ихобразованиеизатомовврезультатепроцессавосстановления.Ионнаясвязькаксвязьмеждукатионамиианионамизасчетэлектростатическогопритяжения.Классификацияионов:посоставу,знакузаряда,наличию гидратнойоболочки.Ионныекристаллическиерешетки.Свойствавеществсионнымтипомкристаллическойрешетки.

**Ковалентнаяхимическаясвязь***.*Механизмобразованияковалентнойсвязи(обменныйидонорно-акцепторный).Электроотрицательность.Ковалентныеполярная инеполярнаясвязи.Кратностьковалентнойсвязи.Молекулярныеиатомныекристаллическиерешетки.Свойствавеществсмолекулярнымииатомнымикристаллическими решетками.

**Металлическаясвязь**.Металлическаякристаллическаярешеткаиметаллическая химическаясвязь.Физическиесвойстваметаллов.

**Агрегатныесостояниявеществиводороднаясвязь**.Твердое,жидкоеигазообразноесостояниявеществ.Переходвеществаизодногоагрегатногосостояниявдругое. Водороднаясвязь.

**Чистые вещества и смеси.** Понятиео смеси веществ. Гомогенные игетерогенные смеси.Составсмесей:объемнаяимассоваядоликомпонентовсмеси,массоваядоля примесей.

**Дисперсныесистемы***.*Понятиеодисперснойсистеме.Дисперснаяфазаидисперсионнаясреда.Классификациядисперсныхсистем.Понятиеоколлоидныхсистемах.

***Демонстрации***

Моделькристаллическойрешеткихлориданатрия.

Образцыминераловсионнойкристаллическойрешеткой:кальцита,галита.

Моделикристаллическихрешеток«сухогольда»(илийода),алмаза,графита(иликварца).

Приборынажидкихкристаллах.

Образцыразличныхдисперсныхсистем:эмульсий,суспензий,аэрозолей,гелей изолей.

Коагуляция. Синерезис.

 ЭффектТиндаля.

***Лабораторные опыты***

Приготовлениесуспензиикарбонатакальциявводе. Получениеэмульсиимоторногомасла. Ознакомлениесосвойствамидисперсныхсистем.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Полярностьсвязииполярностьмолекулы.Конденсация.Текучесть.Возгонка.Кристаллизация.Сублимацияидесублимация.Аномалиифизическихсвойствводы.Жидкие кристаллы.Минералыигорныепородыкакприродныесмеси.Эмульсииисуспензии. Золи(втомчислеаэрозоли)игели.Коагуляция.Синерезис.

* 1. *Вода.Растворы.Электролитическаядиссоциация*

**Вода.Растворы.Растворение**.Водакакрастворитель.Растворимостьвеществ. Насыщенные,ненасыщенные,пересыщенныерастворы.Зависимостьрастворимости газов,жидкостейитвердыхвеществотразличныхфакторов.

Массоваядолярастворенноговещества.

**Электролитическаядиссоциация**.Электролитыинеэлектроиты.Электролитическая диссоциация.Механизмыэлектролитическойдиссоциациидлявеществсразличными типамихимическойсвязи.Гидратированныеинегидратированныеионы.Степеньэлектролитическойдиссоциации.Сильныеислабыеэлектролиты.Основныеположениятеорииэлектролитическойдиссоциации.Кислоты,основанияисоликакэлектролиты.

***Демонстрации***

Растворимостьвеществвводе.

Собираниегазовметодомвытесненияводы. Растворениевводесернойкислотыисолейаммония. Образцыкристаллогидратов.

Изготовлениегипсовойповязки.

Испытаниерастворовэлектролитовинеэлектролитовнапредметдиссоциации. Зависимостьстепениэлектролитическойдиссоциацииуксуснойкислотыотрабавленияраствора.

Движениеокрашенныхионоввэлектрическомполе. Приготовлениежесткойводыиустранениееежесткости. Иониты.

Образцыминеральныхводразличногоназначения.

***Практическоезанятие***

Приготовлениерастворазаданнойконцентрации.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Растворениекакфизико-химическийпроцесс.Тепловыеэффектыприрастворении. Кристаллогидраты.Решениезадачнамассовуюдолюрастворенноговещества.Применениеводывтехническихцелях.Жесткостьводыиспособыееустранения.Минеральныеводы.

* 1. *Классификациянеорганическихсоединенийиихсвойства*

**Кислотыиихсвойства*.***Кислотыкакэлектролиты,ихклассификацияпоразличнымпризнакам.Химическиесвойствакислотвсвететеорииэлектролитической диссоциации.Особенностивзаимодействияконцентрированнойсернойиазотной кислотсметаллами.Основныеспособыполучениякислоты.

**Основанияиихсвойства***.*Основаниякакэлектролиты,ихклассификацияпораз-признакам.Химическиесвойстваоснованийвсвететеорииэлектролитическойдиссоциации.Разложениенерастворимыхвводеоснований.Основныеспособы полученияоснований.

**Солииихсвойства***.*Соликакэлектролиты.Солисредние,кислыеиосновные. Химическиесвойствасолейвсвететеорииэлектролитическойдиссоциации.Способыполучениясолей.

Гидролизсолей.

**Оксидыиихсвойства***.*Солеобразующиеинесолеобразующиеоксиды.Основные, амфотерныеикислотныеоксиды.Зависимостьхарактераоксидаотстепениокисленияобразующегоегометалла.Химическиесвойстваоксидов.Получениеоксидов.

***Демонстрации***

Взаимодействиеазотнойиконцентрированнойсернойкислотсметаллами. Горениефосфораирастворениепродуктагорениявводе.

Получениеисвойстваамфотерногогидроксида. Необратимыйгидролизкарбидакальция. Обратимыйгидролизсолейразличноготипа.

***Лабораторные опыты***

Испытаниерастворовкислотиндикаторами. Взаимодействиеметалловскислотами. Взаимодействиекислотсоксидамиметаллов. Взаимодействиекислотсоснованиями. Взаимодействиекислотссолями.

Испытаниерастворовщелочейиндикаторами. Взаимодействиещелочейссолями. Разложениенерастворимыхоснований. Взаимодействиесолейсметаллами. Взаимодействиесолейдругсдругом. Гидролизсолейразличноготипа.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Правиларазбавлениясернойкислоты.Использованиесернойкислотывпромышленности. Едкиещелочи,ихиспользованиевпромышленности.Гашенаяинегашенаяизвесть, ихприменениевстроительстве.Гипсиалебастр,гипсование.

ПонятиеорНраствора.Кислотная,щелочная,нейтральнаясредарастворов.

* 1. *Химическиереакции*

**Классификацияхимическихреакций***.*Реакциисоединения,разложения,замещения,обмена.Каталитическиереакции.Обратимыеинеобратимыереакции.Гомогенныеигетерогенныереакции.Экзотермическиеиэндотермическиереакции. Тепловойэффектхимическихреакций.Термохимическиеуравнения.

**Окислительно-восстановительныереакции***.*Степеньокисления.Окислительи восстановление.Восстановительиокисление.Методэлектронногобалансадлясоставленияуравненийокислительно-восстановительныхреакций.

**Скоростьхимических реакций**. Понятиео скорости химических реакций. Зависимостьскоростихимическихреакцийотразличныхфакторов:природыреагирующих веществ,ихконцентрации,температуры,поверхностисоприкосновенияииспользования катализаторов.

**Обратимостьхимическихреакций***.*Обратимыеинеобратимыереакции.Химическоеравновесиеиспособыегосмещения.

***Демонстрации***

Примерынеобратимыхреакций,идущихсобразованиемосадка,газаиливоды. Зависимостьскоростиреакцииотприродыреагирующихвеществ. Взаимодействиерастворовсернойкислотысрастворамитиосульфатанатрияраз-

личнойконцентрацииитемпературы.

Моделькипящегослоя.

Зависимостьскоростихимическойреакцииотприсутствиякатализаторанапримере разложенияпероксидаводородаспомощьюдиоксидамарганцаикаталазы.

Модельэлектролизера.

Модельэлектролизнойванныдляполученияалюминия. Модельколоннысинтезааммиака.

***Лабораторные опыты***

Реакциязамещениямедижелезомврастворемедногокупороса. Реакции,идущиесобразованиемосадка,газаиливоды.

Зависимостьскоростивзаимодействиясолянойкислотысметалламиотихприроды.

Зависимостьскоростивзаимодействияцинкассолянойкислотойотееконцентрации.

Зависимостьскоростивзаимодействияоксидамеди(II)ссернойкислотойоттемпературы.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Понятиеобэлектролизе.Электролизрасплавов.Электролизрастворов.Электролитическоеполучениеалюминия. Практическое применение электролиза.Гальванопластика. Гальваностегия.Рафинированиецветныхметаллов.

Катализ.Гомогенныеигетерогенныекатализаторы.Промоторы.Каталитические яды.Ингибиторы.

Производствоаммиака:сырье,аппаратура,научныепринципы.

* 1. *Металлыинеметаллы*

**Металлы**.Особенностистроенияатомовикристаллов.Физическиесвойстваметаллов.Классификацияметалловпоразличнымпризнакам.Химическиесвойства металлов.Электрохимическийряднапряженийметаллов.Металлотермия.

Общиеспособыполученияметаллов.Понятиеометаллургии.Пирометаллургия, гидрометаллургияиэлектрометаллургия.Сплавычерныеицветные.

**Неметаллы.**Особенностистроенияатомов. Неметаллы—простые вещества.Зависимостьсвойствгалогеновотихположениявпериодическойсистеме.Окислительные ивосстановительныесвойстванеметалловвзависимостиотихположенияврядуэлектроотрицательности.

***Демонстрации***

Коллекцияметаллов.

Взаимодействиеметалловснеметаллами(железа,цинкаиалюминияссерой, алюминиясйодом,сурьмысхлором,горениежелезавхлоре).

Горениеметаллов. Алюминотермия.

Коллекциянеметаллов.Горениенеметаллов(серы,фосфора,угля).Вытеснение менееактивныхгалогеновизрастворовихсолейболееактивнымигалогенами.

Модельпромышленнойустановкидляпроизводствасернойкислоты.Модельпечи дляобжигаизвестняка.Коллекциипродукцийсиликатнойпромышленности(стекла, фарфора,фаянса,цементаразличныхмарокидр.).

***Лабораторные опыты***

Закалкаиотпускстали.

Ознакомлениесоструктурамисерогоибелогочугуна. Распознаваниеруджелеза.

***Практическиезанятия***

Получение,собираниеираспознаваниегазов. Решениеэкспериментальныхзадач.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Коррозияметаллов:химическаяиэлектрохимическая.Зависимостьскоростикоррозии отусловийокружающейсреды.Классификациякоррозииметалловпоразличным признакам.Способызащитыметалловоткоррозии.

Производствочугунаистали.

Получениенеметалловфракционнойперегонкойжидкоговоздухаиэлектролизом растворовилирасплавовэлектролитов.

Силикатнаяпромышленность.Производствосернойкислоты.

* 1. Органическаяхимия
	2. *Основныепонятияорганическойхимииитеориястроения органических соединений*

**Предметорганической химии***.*Природные,искусственные и синтетические органическиевещества.Сравнениеорганическихвеществснеорганическими.

Валентность.Химическоестроениекакпорядоксоединенияатомоввмолекулы повалентности.

**ТеориястроенияорганическихсоединенийА.М.Бутлерова***.*Основныеположения теориихимическогостроения.Изомерияиизомеры.Химическиеформулыимодели молекулворганическойхимии.

**Классификацияорганическихвеществ**.Классификациявеществпостроению углеродногоскелетаиналичиюфункциональныхгрупп.Гомологиигомология.НачаланоменклатурыIUPAC.

**Классификацияреакцийворганическойхимии***.*Реакцииприсоединения(гидрирования,галогенирования,гидрогалогенирования,гидратации).Реакцииотщепления(дегидрирования,дегидрогалогенирования,дегидратации).Реакциизамещения. Реакции изомеризации.

***Демонстрации***

Моделимолекулгомологовиизомероворганическихсоединений.

Качественноеобнаружениеуглерода,водородаихлоравмолекулахорганических соединений.

***Лабораторныйопыт***

Изготовлениемоделеймолекулорганическихвеществ.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Понятиеосубстратеиреагенте.Реакцииокисленияивосстановленияорганических веществ.Сравнениеклассификациисоединенийиклассификацииреакцийвнеорганическойиорганическойхимии.

* 1. *Углеводородыиихприродныеисточники*

**Алканы***.*Алканы:гомологическийряд,изомерияиноменклатураалканов.Химическиесвойстваалканов(метана,этана):горение,замещение,разложение,дегидрирование.Применениеалкановнаосновесвойств.

**Алкены***.*Этилен,егополучение(дегидрированиемэтана,деполимеризациейполиэтилена).Гомологическийряд,изомерия,номенклатураалкенов.Химическиесвойстваэтилена:горение,качественныереакции(обесцвечиваниебромнойводыи раствораперманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена наосновесвойств.

**Диеныикаучуки***.*Понятиеодиенахкакуглеводородахсдвумядвойнымисвязями.Сопряженныедиены.Химическиесвойствабутадиена-1,3иизопрена:обесцвечиваниебромнойводыиполимеризациявкаучуки.Натуральныйисинтетические каучуки*.* Резина.

**Алкины***.*Ацетилен.Химическиесвойстваацетилена:горение,обесцвечивание бромнойводы,присоединенийхлороводородаигидратация.Применениеацетилена наосновесвойств.Межклассоваяизомериясалкадиенами.

**Арены***.*Бензол.Химическиесвойствабензола:горение,реакциизамещения(галогенирование,нитрование).Применениебензоланаосновесвойств.

**Природныеисточникиуглеводородов*.***Природныйгаз:состав,применениевка- честветоплива.

Нефть.Составипереработканефти.Перегонканефти*.*Нефтепродукты.

***Демонстрации***

Горениеметана,этилена,ацетилена.

Отношениеметана,этилена,ацетиленаибензолакрастворамперманганатакалия ибромнойводе.

Получениеэтиленареакциейдегидратацииэтанола,ацетилена—гидролизомкарбида кальция.

Разложениекаучукапринагревании,испытаниепродуктовразложениянанепредельность.

Коллекция образцов нефтии нефтепродуктов. Коллекция «Каменный угольи продукциякоксохимическогопроизводства».

***Лабораторные опыты***

Ознакомлениесколлекциейобразцовнефтиипродуктовеепереработки. Ознакомлениесколлекциейкаучуковиобразцамиизделийизрезины. ***Профильные и профессионально значимые элементы содержания.*** ПравилоВ.В.Марковникова.Классификацияиназначениекаучуков.Классификацияи назначениерезин.Вулканизациякаучука.

Получениеацетиленапиролизомметанаикарбиднымспособом.Реакцияполимеризации винилхлорида.Поливинилхлориди егоприменение.Тримеризация ацетиленавбензол.

Понятиеобэкстракции.Восстановлениенитробензолаванилин.Гомологический рядаренов.Толуол.Нитрованиетолуола.Тротил.

Основныенаправленияпромышленнойпереработкиприродногогаза. Попутныйнефтянойгаз,егопереработка.

Процессыпромышленнойпереработкинефти:крекинг,риформинг.Октановое числобензиновицетановоечислодизельноготоплива.

Коксохимическоепроизводствоиегопродукция.

* 1. *Кислородсодержащиеорганическиесоединения*

**Спирты***.*Получениеэтанолаброжениемглюкозыигидратациейэтилена.Гидроксильнаягруппакакфункциональная.Понятиеопредельныходноатомныхспиртах. Химическиесвойстваэтанола:взаимодействиеснатрием,образованиепростыхи

сложныхэфиров,окислениевальдегид.Применениеэтаноланаосновесвойств.Алкоголизм,егопоследствиядляорганизмачеловекаипредупреждение.

Глицеринкакпредставительмногоатомныхспиртов.Качественнаяреакциянамногоатомныеспирты.Применениеглицерина.

**Фенол***.*Физическиеихимическиесвойствафенола.Взаимноевлияниеатомовв молекулефенола:взаимодействиесгидроксидомнатрияиазотнойкислотой*.*Применениефеноланаосновесвойств.

**Альдегиды***.*Понятиеобальдегидах.Альдегиднаягруппакакфункциональная.Формальдегидиегосвойства:окислениевсоответствующуюкислоту,восстановлениевсоответствующийспирт*.*Получениеальдегидовокислениемсоответствующих спиртов.Применениеформальдегиданаосновеегосвойств.

**Карбоновыекислоты***.*Понятиеокарбоновыхкислотах.Карбоксильнаягруппакакфункциональная.Гомологическийрядпредельныходноосновныхкарбоновых кислот.Получениекарбоновыхкислотокислениемальдегидов.Химическиесвойства уксуснойкислоты:общиесвойствасминеральнымикислотамииреакцияэтерификации*.*Применениеуксуснойкислотынаосновесвойств.Высшиежирныекислоты напримерепальмитиновойистеариновой.

**Сложныеэфирыижиры***.*Получениесложныхэфировреакциейэтерификации.Сложныеэфирывприроде,ихзначение.Применениесложныхэфировнаосновесвойств.

Жирыкаксложныеэфиры.Классификацияжиров*.*Химическиесвойстважиров:гидролизигидрированиежидкихжиров*.*Применениежировнаосновесвойств.Мыла*.*

**Углеводы**.Углеводы,ихклассификация:моносахариды(глюкоза,фруктоза), дисахариды(сахароза)иполисахариды(крахмалицеллюлоза).

Глюкоза—веществосдвойственнойфункцией—альдегидоспирт.Химические свойстваглюкозы:окислениевглюконовуюкислоту,восстановлениевсорбит,спиртовоеброжение.Применениеглюкозынаосновесвойств.

Значениеуглеводоввживойприродеижизничеловека.Понятиеореакцияхполиконденсацииигидролизанапримеревзаимопревращений:глюкоза↔полисахарид.

***Демонстрации***

Окислениеспиртавальдегид.

Качественныереакциинамногоатомныеспирты.

Растворимостьфенолавводеприобычнойтемпературеинагревании. Качественныереакциинафенол.

Реакциясеребряногозеркалаальдегидовиглюкозы.

Окислениеальдегидовиглюкозывкислотуспомощьюгидроксидамеди(II).Качественнаяреакциянакрахмал.Коллекцияэфирныхмасел.

***Лабораторные опыты***

Растворениеглицеринавводеивзаимодействиесгидроксидоммеди(II). Свойствауксуснойкислоты,общиесосвойствамиминеральныхкислот. Доказательствонепредельногохарактеражидкогожира.

Взаимодействиеглюкозыисахарозысгидроксидоммеди(II). Качественнаяреакциянакрахмал.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Метиловыйспиртиегоиспользованиевкачествехимическогосырья.Токсичностьметанолаиправилатехникибезопасностиприработесним.Этиленгликольиегоприменение. Токсичностьэтиленгликоляиправилатехникибезопасностиприработесним.

Получениефенолаизпродуктовкоксохимическогопроизводстваиизбензола. Поликонденсацияформальдегидасфеноломвфенолоформальдегиднуюсмолу.

Ацетальдегид.Понятиеокетонахнапримереацетона.Применениеацетонавтехникеипромышленности.

Многообразиекарбоновыхкислот(щавелевойкислотыкакдвухосновной,акриловойкислотыкакнепредельной,бензойнойкислотыкакароматической).

Пленкообразующиемасла.Заменажироввтехникенепищевымсырьем.Синтетическиемоющиесредства.

Молочнокислоеброжениеглюкозы.Кисломолочныепродукты.Силосованиекормов.Нитрованиецеллюлозы.Пироксилин.

* 1. *Азотсодержащиеорганическиесоединения.Полимеры*

**Амины***.*Понятиеобаминах.Алифатическиеамины,ихклассификацияиноменклатура*.*Анилинкакорганическоеоснование.Получениеанилинаизнитробензола. Применениеанилинанаосновесвойств.

**Аминокислоты***.*Аминокислотыкакамфотерныедифункциональныеорганические соединения.Химическиесвойствааминокислот:взаимодействиесщелочами,кислотамиидругсдругом(реакцияполиконденсации)*.*Пептиднаясвязьиполипептиды. Применениеаминокислотнаосновесвойств.

**Белки***.*Первичная,вторичная,третичнаяструктурыбелков.Химическиесвойства белков:горение,денатурация,гидролиз,цветныереакции.Биологическиефункции белков.

**Полимеры***.*Белкииполисахаридыкакбиополимеры.

**Пластмассы**.Получениеполимеровреакциейполимеризациииполиконденсации. Термопластичныеитермореактивныепластмассы.Представителипластмасс.

**Волокна,ихклассификация**.Получениеволокон.Отдельныепредставителихимическихволокон.

***Демонстрации***

Взаимодействиеаммиакаианилинассолянойкислотой. Реакцияанилинасбромнойводой.

Доказательствоналичияфункциональныхгруппврастворахаминокислот. Растворениеиосаждениебелков.

Цветныереакциибелков.

Горениептичьегопераишерстянойнити.

***Лабораторные опыты***

Растворениебелковвводе.

Обнаружениебелковвмолокеимясномбульоне.

Денатурациярастворабелкакуриногояйцаспиртом,растворамисолейтяжелых металловипринагревании.

***Практическиезанятия***

Решениеэкспериментальныхзадачнаидентификациюорганическихсоединений.Распознаваниепластмассиволокон.

***Профильныеипрофессиональнозначимыеэлементысодержания.***Аминокапроноваякислота.Капронкакпредставительполиамидныхволокон.Использованиегидролизабелковвпромышленности.Поливинилхлорид,политетрафторэтилен (тефлон).Фенолоформальдегидныепластмассы.Целлулоид.Промышленноепроизводствохимическихволокон.

*3.*ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

с учетом профиля учебной дисциплины

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» в пределах освоения ОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет:

По профессиям СПО технического профиля профессионального образования максимальная учебная нагрузка 78 час, аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая лабораторные опыты и практические занятия,—12 часов в том числе лабораторно-практические занятия – 4 часа. Самостоятельная работа студента – 66 часов.

**3.1 Тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Аудиторные занятия. Содержание обучения** |  |
| **1.Общаяинеорганическаяхимия** | 39 |
| Основные понятия и законыПериодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомаСтроение веществаВода. Растворы. Электролитическая диссоциация**Самостоятельная работа**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 характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений | 211 |
| Классификация неорганических соединений и их свойстваХимические реакцииМеталлы и неметаллы**Самостоятельная работа**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. | 422 |
| **2.Органическаяхимия** |  **39** |
| Основные понятия органической химии и теория строения органических соединенийУглеводороды и их природные источники**Самостоятельная работа**Формулировка основных положений теории и химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений. Характеристика состава, строения, свойств,получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов,циклоалканов,алкенов, алкинов, аренов)и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. |  2 11 |
| Кислородсодержащие органические соединенияАзот содержащие органические соединения. Полимеры**Самостоятельная работа**Характеристика важнейших представителей классов органических соединений: метанолаиэтанола, сложныхэфиров,жиров,мыл, альдегидов(формальдегидови ацетальдегида),кетонов(ацетона),карбоновыхкислот(уксуснойкислоты,для естественно-научного профиля представителей другихк лассов кислот), моносахаридов(глюкозы),дисахаридов(сахарозы),полисахаридов(крахмалаицеллюлозы), анилина,аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс |  4 22 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Итого** | **78** |
| ***Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета*** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 4. | ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| вид |

|  |
| --- |
| Наименование разделов и занятий |

 |
| Тема Классификация неорганических соединений и их свойства |
| ПЗ 1 | Решение экспериментальных задач. |
| Тема Кислородсодержащие органические соединения |
| ПЗ 2 | Решениеэкспериментальныхзадачнаидентификациюорганическихсоединений. |

5. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ)

И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

* + Биотехнологияигеннаяинженерия—технологииXXIвека.
	+ Нанотехнологиякакприоритетноенаправлениеразвитиянаукиипроизводства вРоссийскойФедерации.
	+ Современныеметодыобеззараживанияводы.
	+ Аллотропияметаллов.
	+ ЖизньидеятельностьД.И.Менделеева.
	+ «Периодическомузаконубудущеенегрозитразрушением…»
	+ Синтез114-гоэлемента—триумфроссийскихфизиков-ядерщиков.
	+ Изотопыводорода.
	+ Использованиерадиоактивныхизотоповвтехническихцелях.
	+ Рентгеновскоеизлучениеиегоиспользованиевтехникеимедицине.
	+ Плазма—четвертоесостояниевещества.
	+ Аморфныевеществавприроде,технике,быту.
	+ Охранаокружающейсредыотхимическогозагрязнения.Количественныехарактеристики загрязнения окружающей среды.
	+ Применениетвердогоигазообразногооксидауглерода(IV).
	+ Защитаозоновогоэкранаотхимическогозагрязнения.
	+ Грубодисперсныесистемы,ихклассификацияииспользованиевпрофессиональной деятельности.
	+ Косметическиегели.
	+ Применениесуспензийиэмульсийвстроительстве.
	+ Минералыигорныепородыкакосновалитосферы.
	+ Растворывокругнас.Типырастворов.
	+ Водакакреагентисредадляхимическогопроцесса.
	+ ЖизньидеятельностьС.Аррениуса.
	+ Вкладотечественныхученыхвразвитиетеорииэлектролитическойдиссоциации.
	+ Устранениежесткостиводынапромышленныхпредприятиях.
	+ Сернаякислота—«хлебхимическойпромышленности».
	+ Использованиеминеральныхкислотнапредприятияхразличногопрофиля.
	+ Оксидыисоликакстроительныематериалы.
	+ Историягипса.
	+ Повареннаясолькакхимическоесырье.
	+ Многоликийкарбонаткальция:вприроде,впромышленности,вбыту.
	+ Реакциигорениянапроизводствеивбыту.
	+ Виртуальноемоделированиехимическихпроцессов.
	+ Электролизрастворовэлектролитов.
	+ Электролизрасплавовэлектролитов.
	+ Практическоеприменениеэлектролиза:рафинирование,гальванопластика, гальваностегия.
* Историяполученияипроизводстваалюминия.
* Электролитическоеполучениеирафинированиемеди.
* ЖизньидеятельностьГ.Дэви.
* Рольметалловвисториичеловеческойцивилизации.Историяотечественной чернойметаллургии.Современноеметаллургическоепроизводство.
* Историяотечественнойцветнойметаллургии.Рольметалловисплавоввнаучно- техническомпрогрессе.
* Коррозияметалловиспособызащитыоткоррозии.
* Инертныеилиблагородныегазы.
* Рождающиесоли—галогены.
* Историяшведскойспички.
* Историявозникновенияиразвитияорганическойхимии.
* ЖизньидеятельностьА.М.Бутлерова.
* Витализмиегокрах.
* Рольотечественныхученыхвстановлениииразвитиимировойорганической химии.
* Современныепредставленияотеориихимическогостроения.
* Экологическиеаспектыиспользованияуглеводородногосырья.
* Экономическиеаспектымеждународногосотрудничествапоиспользованиюуглеводородногосырья.
* ИсторияоткрытияиразработкигазовыхинефтяныхместорожденийвРоссийскойФедерации.
* Химияуглеводородногосырьяимоябудущаяпрофессия.
* Углеводородноетопливо,еговидыиназначение.
* Синтетическиекаучуки:история,многообразиеиперспективы.
* Резинотехническоепроизводствоиегорольвнаучно-техническомпрогрессе.
* Сварочноепроизводствоирольхимииуглеводородоввнем.
* Нефтьиеетранспортировкакакосновавзаимовыгодногомеждународногосотрудничества.

6 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержаниеобучения** | **Характеристикаосновныхвидовдеятельностистудентов (науровнеучебныхдействий)** |
| **Важнейшиехимические понятия** | Умениедаватьопределениеиоперироватьследующимихимическимипонятиями:вещество,химическийэлемент,атом, молекула,относительныеатомнаяимолекулярнаямассы,ион, аллотропия,изотопы,химическаясвязь,электроотрицательность,валентность,степеньокисления,моль,молярнаямасса, молярныйобъемгазообразныхвеществ,веществамолекулярногоинемолекулярногостроения,растворы,электролитинеэлек- |

|  |  |
| --- | --- |
|  | тролит,электролитическаядиссоциация,окислительивосстановитель,окислениеивосстановление,тепловойэффектреакции,скоростьхимическойреакции,катализ,химическоеравновесие,углеродныйскелет,функциональнаягруппа,изомерия, гомология |
| **Основныезаконы химии** | Формулированиезаконовсохранениямассывеществипостоянствасостававеществ.Установкапричинно-следственнойсвязимеждусодержанием этихзаконовинаписаниемхимическихформулиуравнений. УстановкаэволюционнойсущностименделеевскойисовременнойформулировокпериодическогозаконаД.И.Менделеева. Объяснениефизическогосмысласимволикипериодической таблицыхимическихэлементовД.И.Менделеева(номеровэлемента,периода,группы)иустановкапричинно-следственной связимеждустроениематомаизакономерностямиизменения свойствэлементовиобразованныхимивеществвпериодахигруппах.Характеристикаэлементовмалыхибольшихпериодовпоих положениювПериодическойсистемеД.И.Менделеева |
| **Основныетеориихимии** | Установказависимостисвойствхимическихвеществотстроенияатомовобразующихиххимическихэлементов. Характеристикаважнейшихтиповхимическихсвязейиотносительностиэтойтипологии.Объяснениезависимостисвойстввеществотихсоставаистроениякристаллическихрешеток.Формулировкаосновныхположенийтеорииэлектролитическойдиссоциацииихарактеристикавсветеэтойтеориисвойств основныхклассовнеорганическихсоединений.Формулировкаосновныхположенийтеориихимическогостроенияорганическихсоединенийихарактеристикавсветеэтой теориисвойств основных классов органических соединений |
| **Важнейшиевещества иматериалы** | Характеристикасостава,строения,свойств,полученияипримененияважнейшихметаллов(IАиIIАгрупп,алюминия,желе- за,авестественно-научномпрофилеинекоторыхd-элементов)иихсоединений.Характеристикасостава,строения,свойств,полученияипримененияважнейшихнеметаллов(VIIIА,VIIА,VIАгрупп,атакже азотаифосфора,углеродаикремния,водорода)иихсоединений.Характеристикасостава,строения,свойств,полученияипримененияважнейшихклассовуглеводородов(алканов,циклоалканов,алкенов,алкинов,аренов)иихнаиболеезначимыхвнароднохозяйственномпланепредставителей.Аналогичнаяхарактеристикаважнейшихпредставителей другихклассоворганическихсоединений:метанолаиэтанола, сложныхэфиров,жиров,мыл,альдегидов(формальдегидови ацетальдегида),кетонов(ацетона),карбоновыхкислот(уксуснойкислоты,дляестественно-научногопрофиляпредставителейдругихклассовкислот),моносахаридов(глюкозы),дисахаридов(сахарозы),полисахаридов(крахмалаицеллюлозы), анилина,аминокислот,белков,искусственныхисинтетических волокон,каучуков,пластмасс |
| **Химическийязык исимволика** | Использованиевучебнойипрофессиональнойдеятельности химическихтерминовисимволики.Названиеизученныхвеществпотривиальнойилимеждународнойноменклатуреиотражениесоставаэтихсоединенийспомощьюхимическихформул.Отражениехимическихпроцессовспомощьюуравненийхимическихреакций |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержаниеобучения** | **Характеристикаосновныхвидовдеятельностистудентов (науровнеучебныхдействий)** |
| **Химическиереакции** | Объяснениесущностихимическихпроцессов.Классификация химическихреакцийпоразличнымпризнакам:числуисоставу продуктовиреагентов,тепловомуэффекту,направлению,фазе, наличиюкатализатора,изменениюстепенейокисленияэлементов,образующихвещества.Установкапризнаковобщегоиразличноговтипологииреакций длянеорганическойиорганическойхимии.Классификациявеществипроцессовсточкизрения окисления-восстановления.Составлениеуравненийреакций спомощьюметодаэлектронногобаланса.Объяснение зависимостискоростихимическойреакции иположенияхимическогоравновесияотразличныхфакторов |
| **Химическийэксперимент** | Выполнениехимическогоэкспериментавполномсоответствии справиламибезопасности.Наблюдение,фиксацияиописаниерезультатовпроведенного эксперимента |
| **Химическаяинформация** | Проведениесамостоятельногопоискахимическойинформации сиспользованиемразличныхисточников(научно-популярных изданий,компьютерныхбазданных,ресурсовИнтернета).Использованиекомпьютерныхтехнологийдляобработкиипередачихимическойинформациииеепредставлениявразличныхформах |
| **Расчетыпохимическим формулам****иуравнениям** | Установказависимостимеждукачественнойиколичественной сторонамихимическихобъектовипроцессов.Решениерасчетныхзадачпохимическимформуламиуравне- ниям |
| **Профильноеипрофессиональнозначимое содержание** | Объяснениехимическихявлений,происходящихвприроде, бытуинапроизводстве.Определениевозможностейпротеканияхимическихпревращенийвразличныхусловиях.Соблюдениеправилэкологическиграмотногоповедениявокружающейсреде.Оценкавлиянияхимическогозагрязненияокружающейсреды наорганизмчеловекаидругиеживыеорганизмы.Соблюдениеправилбезопасногообращениясгорючимиитоксичнымивеществами,лабораторнымоборудованием. Подготовкарастворовзаданнойконцентрациивбытуинапроизводстве.Критическаяоценкадостоверностихимическойинформации, поступающейизразныхисточников |

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ

И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

«ХИМИЯ»

В ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический техникум» реализующемобразовательную программусреднегообщегообразованиявпределахосвоенияОПСПОнабазе основногообщегообразования, имеетсяучебныйкабинет,вкоторомимеетсявозможность обеспечитьсвободныйдоступвИнтернетвовремяучебногозанятияипериодвнеучебнойдеятельностиобучающихся.

ПомещениекабинетаудовлетворяеттребованиямСанитарно-эпидемиологическихправилинормативов(СанПиН2.4.2№178-02)иоснащенотиповымоборудование,втомчислеспециализированнойучебноймебельюисредствамиобучения,

достаточнымидлявыполнения требованийкуровнюподготовкиобучающихся.

Вкабинетеимеется мультимедийноеоборудование,посредствомкоторого

участникиобразовательногопроцессамогутпросматриватьвизуальнуюинформацию побиологии,создаватьпрезентации,видеоматериалы,иныедокументы.

Всоставучебно-методическогоиматериально-техническогообеспеченияпрограммыучебнойдисциплины«Химия»входят:

* + многофункциональный комплекс преподавателя;
	+ натуральныеобъекты,модели,приборыинаборыдляпостановкидемонстрационногоиученическогоэксперимента;
	+ печатныеиэкранно-звуковыесредстваобучения;
	+ средствановыхинформационныхтехнологий;
	+ реактивы;
	+ перечниосновнойидополнительнойучебнойлитературы;
	+ вспомогательноеоборудованиеиинструкции;
	+ библиотечныйфонд.

Вбиблиотечныйфондвходятучебникииучебно-методическиекомплекты(УМК), рекомендованныеилидопущенныедляиспользованиявпрофессиональныхобразовательныхорганизациях,реализующихобразовательнуюпрограммусреднего общегообразованиявпределахосвоенияОПСПОнабазеосновногообщегообразования.

Библиотечныйфонддополненхимическойэнциклопедией,справочниками,книгамидлячтенияпохимии.

Впроцессеосвоенияпрограммыучебнойдисциплины«Химия»студентыимеютвозможностьдоступакэлектроннымучебнымматериалампохимии,имеющимсявсвободномдоступевсетиИнтернет(электроннымкнигам,практикумам,тестам,материаламЕГЭидр.).

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Длястудентов

*ГабриелянО.С.*,*ОстроумовИ.Г.*Химиядляпрофессийиспециальностейтехнического профиля:учебникдлястуд.учрежденийсред.проф.образования.—М.,2016.

Дляпреподавателя

Федеральныйзаконот29.11.2012№273-ФЗ«ОбобразованиивРоссийскойФедерации». ПриказМинистерстваобразованияинаукиРФот17.05.2012№413«Обутверждении федеральногогосударственногообразовательногостандартасреднего(полного)общегообразования».

ПриказМинистерстваобразованияинаукиРФот29.12.2014№1645«ОвнесенииизмененийвПриказМинистерстваобразованияинаукиРФот17.05.2012№413“Обутверждениифедеральногогосударственногообразовательногостандартасреднего(полного)общего образования”».

ПисьмоДепартаментагосударственнойполитикивсфереподготовкирабочихкадрови ДПОМинобрнаукиРоссииот17.03.2015№06-259«Рекомендациипоорганизацииполучениясреднегообщегообразованиявпределахосвоенияобразовательныхпрограммсреднего профессиональногообразованиянабазеосновногообщегообразованиясучетомтребований федеральныхгосударственныхобразовательныхстандартовиполучаемойпрофессииилиспециальностисреднегопрофессиональногообразования».

*ГабриелянО.С*.,*ЛысоваГ.Г.*Химия:книгадляпреподавателя:учеб.-метод.пособие.— М.,2012.

*ГабриелянО.С.идр*.Химиядляпрофессийиспециальностейтехническогопрофиля(электронноеприложение).

интернет-ресурсы

[www.](http://www/)pvg.mk.ru(олимпиада«ПокориВоробьевыгоры»). [www.](http://www/)hemi.wallst.ru(Образовательныйсайтдляшкольников«Химия»). [www.](http://www/)alhimikov.net(Образовательныйсайтдляшкольников).

[www.](http://www/)chem.msu.su(Электроннаябиблиотекапохимии).

[www.](http://www/)enauki.ru(интернет-изданиедляучителей«Естественныенауки»). [www.](http://www/)1september.ru(методическаягазета«Первоесентября»). [www.](http://www/)hvsh.ru(журнал«Химиявшколе»).

[www.](http://www/)hij.ru(журнал«Химияижизнь»).

[www.](http://www/)chemistry-chemists.com(электронныйжурнал«Химикиихимия»)