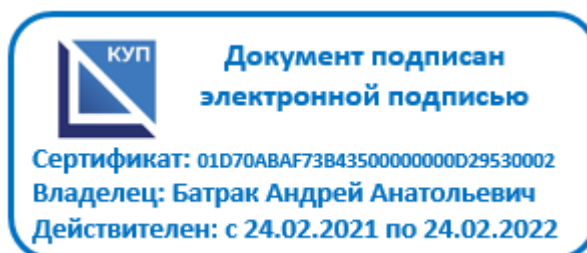




Частное профессиональное образовательное учреждение
«КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «КУП»



« 01 » апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.13 ХИМИЯ

Специальность СПО: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

на базе основного общего образования

Форма обучения _____ очная, очно-заочная, заочная _____

(очная, заочная, очно-заочная)

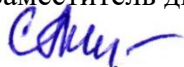
Срок освоения _____ 3 года 10 месяцев, 4 года 10 месяцев _____

Москва
2019

Разработана с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия» авторов Габриелян О.С., Остроумова И.Г., одобренной ФГАУ «ФИРО» 23.07.2015.

Организация разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Колледж управления и производства»

Заместитель директора по МР



С.Х. Морозова

30.03.2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ».....	3
1.1. Область применения программы:	3
1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП:.....	3
1.3. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:.....	3
1.4 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины	6
1.5 Количество часов, отведенных на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины:	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия».....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	25
3.2. Информационное обеспечение обучения	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа по учебной дисциплине «Химия» предназначена для реализации среднего общего образования в пределах ОПОП подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Программа разработана в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС СОО и ФГОС СПО, с учётом технического профиля получаемого профессионального образования, на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия» авторов Габриелян О.С., Остроумова И.Г. одобренной ФГАУ «ФИРО» 23.07.2015.

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.3. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы «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 определенной 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, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами 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 повышения 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 ее 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 проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

– важнейшие химические понятия: 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: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

– основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

– важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- общие химические свойства - металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной),
- зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, и ее представления в различных формах;
- связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, и лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических, лабораторных и семинарских занятий для закрепления теоретических знаний, освоения методологии решения нахождения экологически безопасных способов производства веществ и материалов, охраны окружающей среды от химического загрязнения.

С целью закрепления и систематизации знаний, формирования самостоятельного мышления в программе представлены задания для самостоятельной работы студентов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть обще учебными компетенциями по 4 блокам в соответствии с требованиями ФГОС по специальности среднего профессионального образования и новых ФГОС (основное общее образование и среднее (полное) общее образование):

Самоорганизация

Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.

Самообучение

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, заниматься самообразованием.

Информационный блок

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Коммуникативный блок

Способность эффективно работать в коллективе и команде, брать на себя ответственность за результат выполнения заданий.

1.4 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины

В профильную составляющую программы включено профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения основной профессиональной образовательной программы ФГОС и содержание, обеспечивающее ведение здорового образа жизни, формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

Профильное изучение дисциплины осуществляется:

1. Путем отбора дидактических единиц программы по биологии, знания которых будут необходимы при освоении ППСЗ и в будущей профессиональной деятельности;

2. Осуществлением межпредметных связей дисциплины с общеобразовательными и профессиональными дисциплинами ППСЗ;

3. Организацией внеаудиторной самостоятельной работы, направленной на расширение и углубление знаний, которые будут необходимы в профессиональной деятельности (профессионально значимое содержание) и для сохранения здоровья человека.

Особый акцент в освоении обучающимися содержания дисциплины ставится на внутрипредметные и межпредметные связи, которые обеспечивают системный подход, формируют компетенции обучающихся на основе объединения знаний физики, биологии, математики для единого понимания естественнонаучной картины мира.

1.5 Количество часов, отведенных на освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузки обучающегося 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося 70 часов.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем образовательной программы и виды учебной работы

Заочная форма

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	78
Теоретическое обучение	4
практические занятия, лабораторные работы	4
<i>Самостоятельная работа</i>	70
Промежуточная аттестация в форме домашней контрольной работы, дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 семестр	34	
Введение	Содержание учебного материала	2	1
	1 Научные методы познания веществ и химических явлений.		
	2 Роль эксперимента и теории в химии.		
	3 Моделирование химических процессов.		
	Практическая работа	-	
	Самостоятельная работа	-	
	1 Выучите основные понятия и термины по теме.		
	2 Составьте алгоритм ответа по теме: «Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов».		
	3 Составьте кроссворд по теме: «Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов».		
	4 Приведите примеры использования различных методов исследования в конкретных жизненных ситуациях.		
	5 Подготовьте доклад, реферат или презентацию.		
	6 Перечень тем: Биотехнология и геновая инженерия – технологии XXI века; Нанотехнология как приоритетное направление развития производства в Российской Федерации; Современные методы обеззараживания воды;		
	7 Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.		
8 Выучите основные понятия и термины по теме.			
9 Составьте алгоритм ответа по теме: «Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов».			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	10	Составьте кроссворд по теме: «Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов».		
	11	Приведите примеры использования различных методов исследования в конкретных жизненных ситуациях.		
	12	Подготовьте доклад, реферат или презентацию по темам: Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века; Нанотехнология как приоритетное направление развития производства в Российской Федерации; Современные методы обеззараживания воды; Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Выучите основные понятия и термины по теме.		
Раздел I. Общая и неорганическая химия				
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала		2	2
	1	Вещество.		
	2	Атом.		
	3	Молекула.		
	4	Химический элемент.		
	6	Простые и сложные вещества.		
	7	Качественный и количественный состав веществ.		
	8	Химические знаки и формулы.		
	9	Относительные атомная и молекулярная массы.		
	10	Количество вещества		
	11	Вещество.		
	12	Стехиометрия.		
	13	Закон сохранения массы веществ.		
	14	Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры.		
	15	Закон Авогадро и следствия из него.		
	16	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе		
Практическая работа			-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1 Выучите основные понятия и термины по теме.</p> <p>2 Письменно ответьте на вопросы и выполните задания.</p> <p>3 Какие величины могут быть указаны около химического знака? Ответ запишите в виде схемы и продемонстрируйте на конкретном примере.</p> <p>4 Схематически покажите, что выражает химическая формула, дайте пояснение к схеме.</p> <p>5 Рассчитайте массовую долю водорода и серы, укажите массовое соотношение элементов в молекуле сероводородной кислоты.</p> <p>6 Определите массу сульфата алюминия количеством вещества 0,2 моль.</p> <p>7 Сколько моль воды содержится в одном её литре?</p> <p>8 Сколько молекул воды содержится в 1 л. воды?</p> <p>9 Закончите уравнения реакции, расставьте коэффициенты:</p> <p>10 $N_2 + H_2 = \dots\dots$; $P + O_2 = \dots\dots$; $SO_2 + O_2 = \dots\dots$</p> <p>11 Подготовьте доклад, реферат или презентацию.</p> <p>12 Перечень тем:</p> <p>13 Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева;</p> <p>14 Аллотропия металлов;</p> <p>15 Периодическому закону будущее не грозит разрушением;</p> <p>16 Синтез 114-элемента – триумф российских физиков-ядерщиков.</p>	-	
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).</p>	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения												
элементов Д.И. Менделеева и строение атома	<p>Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. 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. <i>s</i>-, <i>p</i>- и <i>d</i>-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.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Самостоятельная работа</p> <table border="1" data-bbox="450 592 1715 986"> <tr> <td data-bbox="450 592 533 632">1</td> <td data-bbox="533 592 1715 632">Выучите основные понятия и термины по теме.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 632 533 671">2</td> <td data-bbox="533 632 1715 671">Устно ответе на вопросы.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 671 533 743">3</td> <td data-bbox="533 671 1715 743">На основе теории строения атомов поясните, почему группы элементов разделены на главные и побочные?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 743 533 783">4</td> <td data-bbox="533 743 1715 783">По каким признакам различают <i>s</i>-; <i>p</i>-; <i>d</i>-; <i>f</i>-элементы?</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 783 533 887">5</td> <td data-bbox="533 783 1715 887">Пользуясь таблицей периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, составьте схемы расположения электронов по орбиталям и энергетическим уровням в атомах элементов ванадия, никеля, мышьяка.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="450 887 533 986">6</td> <td data-bbox="533 887 1715 986">Подготовьте доклад, реферат или презентацию по темам: Изотопы водорода; Использование радиоактивных изотопов в технических целях; Плазма - четвёртое состояние вещества.</td> </tr> </table>	1	Выучите основные понятия и термины по теме.	2	Устно ответе на вопросы.	3	На основе теории строения атомов поясните, почему группы элементов разделены на главные и побочные?	4	По каким признакам различают <i>s</i> -; <i>p</i> -; <i>d</i> -; <i>f</i> -элементы?	5	Пользуясь таблицей периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, составьте схемы расположения электронов по орбиталям и энергетическим уровням в атомах элементов ванадия, никеля, мышьяка.	6	Подготовьте доклад, реферат или презентацию по темам: Изотопы водорода; Использование радиоактивных изотопов в технических целях; Плазма - четвёртое состояние вещества.	-	
1	Выучите основные понятия и термины по теме.														
2	Устно ответе на вопросы.														
3	На основе теории строения атомов поясните, почему группы элементов разделены на главные и побочные?														
4	По каким признакам различают <i>s</i> -; <i>p</i> -; <i>d</i> -; <i>f</i> -элементы?														
5	Пользуясь таблицей периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, составьте схемы расположения электронов по орбиталям и энергетическим уровням в атомах элементов ванадия, никеля, мышьяка.														
6	Подготовьте доклад, реферат или презентацию по темам: Изотопы водорода; Использование радиоактивных изотопов в технических целях; Плазма - четвёртое состояние вещества.														
Тема 1.3. Строение вещества	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов 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 и ионным типом кристаллической решетки.</p>	2	2												

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (Обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентной полярная неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.</p>		
	<p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.</p>		
	<p>Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.</p>		
	<p>Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.</p>		
	<p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.</p>		
	<p>Практическое занятие</p>	5	
	<p>Решение задач на основные законы химии</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p>	-	
1	Решение задач по ковалентной связи		
2	Решение задач по металлическим связям		
3	Решение задач по водородным связям		
4	Подготовка доклада по теме: Дисперсные системы		
<p>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	4	
<p>Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.</p>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Электролитическая диссоциация. 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>лабораторное занятие</p>	2	
1	Решение задач по теме Растворы.		
2	Решение задач по теме Электролитическая диссоциация		
	<p>Самостоятельная работа</p>	-	
1	Выучите основные понятия и термины по теме.		
2	Вычислите массовую долю растворённого вещества, если в 68г. воды растворили 12г. соли.		
3	Вычислите массу воды, в которой нужно растворить 25г. сахара, чтобы получить раствор с массовой долей растворённого вещества 10%.		
4	Рассчитайте массу воды и соли, необходимые для приготовления 200г. раствора с массовой долей соли 0,25.		
5	Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: лития, кальция, оксида бария. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.		
6	Письменно ответьте на вопросы.		
7	Что такое «тяжёлая вода»? Чем она отличается от обычной?		
8	Как очищается от примесей питьевая вода?		
9	В каких случаях применяется перегонка воды?		
10	Подготовьте доклад, реферат или презентацию.		
11	<p>Перечень тем: Растворы вокруг нас; Вода как реагент и как среда для химического процесса; Типы растворов; Вклад отечественных учёных в развитие теории электролитической диссоциации. Выучите основные понятия и термины по теме.</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		Вычислите массовую долю растворённого вещества, если в 68г. воды растворили 12г. соли.		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	Содержание учебного материала		2	
	Кислоты и их свойства. 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.			2
	Основания и их свойства. 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			
	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.			
	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.			
	Практическое занятие		5	
	1	Решение задач по теме Соли и их свойства		
	2	Решение задач на тему Оксиды.		
	3	Решение задач по теме Кислоты.		
	Самостоятельная работа		-	
1	Выучите основные понятия и термины по теме.			
2	Допишите названия, формулы и типы веществ так, чтобы получилась последовательность: формула оксида – тип оксида - название оксида – формула, тип и название гидроксида			
3	Например: Na ₂ O – основной оксид натрия NaOH – однокислотный, щелочной, растворимый гидроксид натрия. N ₂ O ₅ , Mn ₂ O ₇ , CuO, SO ₂ , SO ₃ , FeO, P ₂ O ₅ , CaO.			
4	Предложите все возможные способы получения гидроксида кальция.			
5	Составьте уравнения по приведённой ниже схеме. P → P ₂ O ₅ → H ₃ PO ₄ → K ₂ HPO ₄ → K ₃ PO ₄			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	6	Напишите формулы солей по их названию: ортофосфат бария; сульфид натрия; гидроксонитрат магния; дигидрофосфат кальция; ортофосфат калия – натрия (2:1); сульфит марганца (II). Как их классифицировать?		
	7	Подготовьте доклад, реферат или презентацию.		
	8	Перечень тем: Применение твёрдого и газообразного оксида углерода (IV); Реакция горения на производстве; Реакция горения в быту;		
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала		2	2
Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.				
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.				
Лабораторное занятие		2		
Изучение зависимости скорости химических реакции от различных факторов.				
Самостоятельная работа				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Выучите основные понятия и термины по теме. Из приведённых схем реакций найдите те, которые относятся к ОВР: а) $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \dots$; б) $\text{Na} + \text{Br}_2 \rightarrow \dots$; в) $\text{FeO}_3 + \text{HBr} \rightarrow \dots$ Закончите эти схемы, уравняйте, используя метод электронного баланса. Составьте уравнения реакций: разложения - оксида платины, оксида серебра; соединения – магния с серой (II), натрия с серой (II). Подготовьте доклад, реферат или презентацию. Перечень тем: Жизнь и деятельность Г. Дэви; Роль металлов в истории человеческой цивилизации; Коррозия металлов и способы защиты от коррозии; Химия металлов в моей профессиональной деятельности.</p>	-	
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	<p>Содержание учебного материала Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. Коррозия металлов. Обзор некоторых металлов - алюминий, медь, магний, титан, вольфрам и благородные металлы. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.</p>	2	2
	<p>Лабораторное занятие Изучение свойств металлов.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа Заполните таблицы: Некоторые свойства атомов щелочных и щелочноземельных металлов Выучите основные понятия и термины по теме. Напишите уравнения реакций, соответствующие схеме: известняк → негашеная известь → гашеная известь → известняк → гипс. Поясните, может ли серебро вытеснить свинец из водных растворов его солей?</p>	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Какими общими химическими свойствами обладают все металлы главных подгрупп, почему? Ответ подтвердите уравнениями соответствующих реакций.</p> <p>Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства цинка, как представителя побочной подгруппы II группы.</p> <p>Подготовьте доклад, реферат или презентацию.</p> <p>Перечень тем:</p> <p>История получения и производства алюминия;</p> <p>Электролитическое получение и рафинирование меди.</p>		
Промежуточная (итоговая) аттестация	Контрольная работа	-	
	Аудиторных занятий(всего) за 1 семестр	34	
	2 семестр	44	
Раздел 2. Органическая химия.			
Тема 2.1.Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала	6	2
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.		
	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p>		
	Самостоятельная работа	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения																																			
	<p>Выучите основные понятия и термины по теме. На конкретных примерах поясните, что такое изомерия. Приведите примеры, подтверждающие, что в молекулах атомы или группы атомов влияют друг на друга. Заполните таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="465 379 1848 791"> <thead> <tr> <th data-bbox="465 379 920 435" rowspan="2">Формулы</th> <th colspan="5" data-bbox="920 379 1848 435">Вещества</th> </tr> <tr> <th data-bbox="920 435 1055 560">вода</th> <th data-bbox="1055 435 1249 560">этилен</th> <th data-bbox="1249 435 1417 560">ацетилен</th> <th data-bbox="1417 435 1509 560">глицерин</th> <th data-bbox="1509 435 1848 560">Уксусная кислота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="465 560 920 619">молекулярная</td> <td data-bbox="920 560 1055 619"></td> <td data-bbox="1055 560 1249 619"></td> <td data-bbox="1249 560 1417 619"></td> <td data-bbox="1417 560 1509 619"></td> <td data-bbox="1509 560 1848 619"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 619 920 678">электронная</td> <td data-bbox="920 619 1055 678"></td> <td data-bbox="1055 619 1249 678"></td> <td data-bbox="1249 619 1417 678"></td> <td data-bbox="1417 619 1509 678"></td> <td data-bbox="1509 619 1848 678"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 678 920 737">полная структурная</td> <td data-bbox="920 678 1055 737"></td> <td data-bbox="1055 678 1249 737"></td> <td data-bbox="1249 678 1417 737"></td> <td data-bbox="1417 678 1509 737"></td> <td data-bbox="1509 678 1848 737"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="465 737 920 791">сокращённая структурная</td> <td data-bbox="920 737 1055 791"></td> <td data-bbox="1055 737 1249 791"></td> <td data-bbox="1249 737 1417 791"></td> <td data-bbox="1417 737 1509 791"></td> <td data-bbox="1509 737 1848 791"></td> </tr> </tbody> </table> <p>5 Составьте уравнения горения органических веществ: метана, этилового спирта, целлюлозы. Назовите продукты реакций. Подготовьте доклад, реферат или презентацию. Перечень тем: Защита озонового экрана от химического загрязнения; Количественные характеристики загрязнения окружающей среды; Роль отечественных учёных в становлении и развитии мировой органической химии; Современные представления о теории химического строения.</p>	Формулы	Вещества					вода	этилен	ацетилен	глицерин	Уксусная кислота	молекулярная						электронная						полная структурная						сокращённая структурная							
Формулы	Вещества																																					
	вода	этилен	ацетилен	глицерин	Уксусная кислота																																	
молекулярная																																						
электронная																																						
полная структурная																																						
сокращённая структурная																																						
Тема 2.2. Углеводороды и их	Содержание учебного материала	6	2																																			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
природные источники	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств	8	
	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		
	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		
	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и 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 углеводов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты		
	Практическое занятие Составление изомеров алканов, алкенов и алкинов. Решение задач на определение формулы органического соединения, свойства углеводов		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по алкенам, алкинам, аренам. Подготовить сообщение по теме «Углеводороды в нашей жизни»	-	
2.3. Кислородсодер-	Содержание учебного материала	8	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<p>жасие органические соединения.</p>	<p>Спирты. 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 и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина</p>		
	<p>Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств</p>		
	<p>Альдегиды. 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</p>		
	<p>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 стеариновой</p>		
	<p>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</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>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 жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \rightarrow полисахарид</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Напишите уравнения реакций следующих превращений: $\text{CaC} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ При окислении 4 моль спирта получен формальдегид. Вычислите массовую долю (в %) растворённого формальдегида в воде объёмом 150 мл.</p> <p>Расположите по возрастанию кислотных свойств следующие соединения: фенол, этанол, глицерин, уксусная кислота, муравьиная кислота. Обоснуйте свой ответ. Подготовьте доклад, реферат или презентацию. Перечень тем: Аммиак и амины – бескислородные основания; Анилиновые красители: история, производство, перспективы; Аминокислоты – амфотерные органические соединения; Аминокислоты – «кирпичики» белковых молекул; Синтетические волокна на аминокислотной основе.</p>	-	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Аминокислоты- физические и химические свойства. Полипептидная связь. Белки как биополимеры. Структуры белков. Свойства белков. Биологические функции белков</p>	8	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон</p>		
	<p>лабораторное занятие Изучение генетической связи между классами органических соединений.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа Составьте конспект ответа, характеризующего анилин и глицин по плану: 1) Нахождение в природе. 2) Физические свойства. 3) Строение молекулы. 4) Химические свойства. 5) Получение. 6) Применение. Как получить анилин, имея в качестве исходного вещества а) карбид кальция; б) метан; в) уголь и воду? Приведите схему превращений через написание уравнений реакций. Сколько граммов нитробензола можно получить из 312 г. бензола, если массовая доля составляет 0,75 или 75% по сравнению с теоретическим? Какие вещества относятся к высокомолекулярным соединениям, а какие – к мономерам и полимерам? На конкретных примерах поясните, чем отличается строение их молекул. Составьте уравнения реакций, в которых образуются поливинилхлорид, полистирол, метилметакрилат. Где применяют эти полимеры? Составьте алгоритм ответа по теме. Подготовьте доклад, реферат или презентацию. Перечень тем: Жизнь – это способ существования белковых тел; СПИД и его профилактика; Химия и биология нуклеиновых кислот; Алкоголизм и его профилактика.</p>	-	
	<p>Промежуточная (итоговая) аттестация -Дифференцированный зачет</p>	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Всего 2 семестр: Объем образовательной программы (всего):	44 78	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- Оборудование:
- персональные компьютеры (ЖК монитор, системный блок, клавиатура, мышка) имеющие выход в Интернет – 16 шт.; веб-камера -1 шт.; МФУ – 1 шт.; принтер цветной – 1 шт.; комплект стереоколонок – 1 шт.; интерактивная доска – 1 шт.; мультимедийный проектор – 1 шт.; маркерная доска передвижная – 1 шт.; учебная мебель (стол и стул преподавателя, парты – 21 шт., стулья – 27 шт., шкаф – 2 шт.).
- Программное обеспечение:
- - Microsoft Windows;
- - Пакет Microsoft Office;
- - Notepad++.
- ОТКРЫТАЯ КОЛЛЕКЦИЯ Л. Ю. Аликберова, М. А. Капустин, Д. И. Мамонтов и др. Химия, 10–11 классы. Мультимедиа-коллекция для интерактивных досок. Электронное учебное пособие для преподавателей общеобразовательных организаций. Электронное издание 2-е издание, 2015.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/436534> (дата обращения: 19.02.2020).
2. *Анфиногенова, И. В.* Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452856> (дата обращения: 19.02.2020).

Дополнительные источники:

1. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Химия. 10 класс: базовый уровень. 10 класс. - Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА - ГРАФ».
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н., Шаталов М.А. Химия. 11 класс: базовый уровень. 11 класс. - Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА - ГРАФ».

Интернет – ресурсы

1. <https://chemistry.ru/>
2. <http://www.alhimik.ru/>
3. <http://www.hemi.nsu.ru/>
4. <http://www.hemi.wallst.ru/>
5. <https://chemistry.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, контрольной работы, выполнения обучающимися индивидуальных заданий через оценку преподавателем или совместно с обучающимися, зачёт.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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;	<p>Оценка устных опросов, тестирование, практических работ контрольные работы, презентации; обсуждение презентаций в группе</p>
<p>метапредметных:</p> <p>метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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	<p>Оценка устных опросов, решение задач, тестирование, контрольных работ, презентации; обсуждение презентаций в группе</p>

<p>необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере; – 	
<p>предметных:</p>	
<p>предметных:</p> <p>предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты 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. – . 	<p>Оценка устных опросов, тестирование, практических работ контрольных работ, презентации; обсуждение презентаций в группе</p>